Botanisches Hilfsbuch

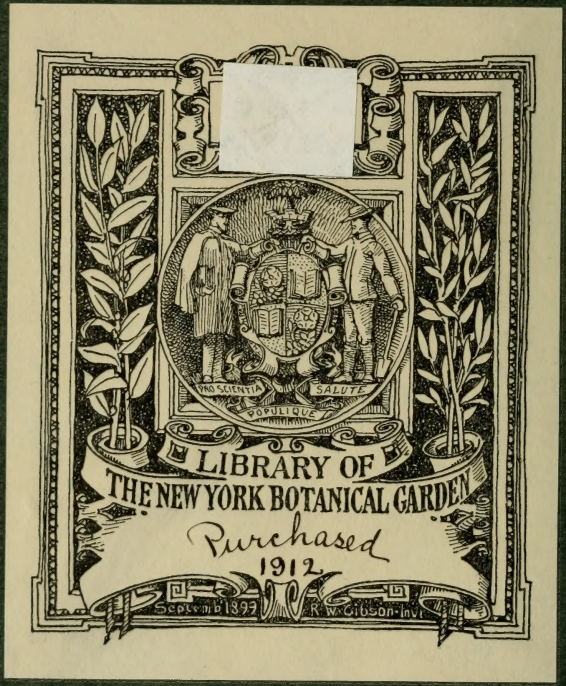
für

Pflanzer, Kolonialbeamte, Tropenkaufleute

und Forschungsreisende

Von Prof. Dr. Hubert Winkler

Wismar
Hinstorffsche Verlagsbuchhandlung


PRO SCIENTIA ATQUE SALUTE POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Purchased
1912
September 1899
R. W. Gibson Invt.

Botanisches Hilfsbuch

für

Pflanzer, Kolonialbeamte, Tropenkaufleute

und

Forschungsreisende.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Von

Prof. Dr. Hubert Winkler
Privatdozent
an der Universität Breslau.

Wismar
Hinstorffsche Verlagsbuchhandlung
1912.

SB108
.T7
W5

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Vorwort.

Des öfteren bin ich auf meinen Reisen von Pflanzern nach einem Buch gefragt worden, das in kurzen Zügen über die in der tropisch-landwirtschaftlichen Literatur vorkommenden Pflanzennamen Auskunft gebe. Da ich ein solches Buch nicht namhaft machen konnte, faßte ich den Entschluß, die Lücke auszufüllen. In erster Linie ist dabei an die deutschen Pflanzer gedacht, und daher die deutsche Literatur hauptsächlich berücksichtigt worden. Außer der systematischen Stellung der Pflanzen, dem Heimatland und den Hauptanbaugebieten, ist meist eine kurze Beschreibung gegeben worden. Ferner wurden in kurzen Zügen die Kulturbedingungen und -Methoden dargestellt, und die Produkte, ihre Gewinnung und Bedeutung auf dem Weltmarkt gekennzeichnet. Dies schienen mir die Daten zu sein, die den Pflanzer anregen können, unter den von ihm beherrschten Bedingungen neue Kulturversuche aufzunehmen. Es ist deshalb über den Kreis der wichtigen und daher bekannten, in unsre Kolonien auch meist schon, wenigstens zu Versuchszwecken, eingeführten Gewächse weit hinausgegriffen worden. Denn nachdem wir die Kinderjahre unsrer Kolonialwirtschaft durchgemacht haben, kommen auch wir zu der bei andern Kolonialvölkern schon längst feststehenden Ansicht, daß nicht alle tropischen Pflanzungsunternehmen einen Maßstab vertragen, mit dem man an eine Goldgrube herantritt. Besonders seitdem neben den großen Gesellschaften auch Privatpflanzer mit mäßigem Kapital in unsren Kolonien ihr Glück versuchen, müssen wir den Kreis der anzubauenden Kulturgewächse weiter ziehen und auch weniger wichtige Produkte aufnehmen als Kakao, Kautschuk, Fasern u. a., die der Weltmarkt in großen Quantitäten verwerten kann, und die auf vielen Pflanzungen den einzigen Kulturgegenstand bilden. Die Pflege mehrer Kleinkulturen nebeneinander, oder einzelner als Nebenkultur, bietet besonders dem Privatpflanzer manche Vorteile. Er kann die Verschiedenheiten des Bodens besser ausnutzen, die Arbeiter in den einzelnen Abschnitten des Jahres gleichmäßiger beschäftigen. Und die Kultur eines in minderen Quantitäten geforderten Artikels, der deshalb durchaus nicht unrentabel zu sein braucht, wird ihm auch finanziell helfen können, eben weil die Großplantagen sich nicht mit ihm befassen. — Was für den

DEC 10 1912

Pflanzer, das gilt erst recht für jene Kolonialbeamten, die von amtswegen oder aus Neigung neue Kulturversuche anbahnen oder empfehlen wollen.

Solche Anregungen können aber auch von den Konsumenten ausgehen, hauptsächlich denen der ersten Hand, den Großkaufleuten und Industriellen. Diese werden dabei meist an den Namen anknüpfen, unter dem ein Produkt im Handel bekannt ist oder neu angeboten wird. Der zweite Teil des Buches bietet deshalb eine große Zahl von Eingebornen- und Handelsnamen. Für den Gebrauch dieses Teiles sei bemerkt, daß die Namen alphabetisch geordnet und mit einer oder mehren Zahlen versehen sind. Diese Zahlen weisen auf den ersten Teil zurück, der die wissenschaftlichen Namen der Stammpflanzen in alphabetischer Reihenfolge und fortlaufender Zählung enthält.

Außer den Handelsnamen sind im zweiten Teil die wichtigsten Volksnamen aufgenommen worden. Abgesehen davon, daß auch Pflanzer und Kaufleute öfter den Wunsch haben werden, Eingebornennamen auf die mit ihnen gemeinte Pflanze beziehen zu können, ist dabei in erster Linie an Forschungsreisende gedacht. Ueber die Kulturpflanzen der Eingebornen ist die Wissenschaft zum großen Teil noch recht mangelhaft unterrichtet. Die Arten und Varietäten und ihre Verbreitung haben aber nicht nur für den Botaniker Interesse, sondern in gleichem Maße auch für den Kulturforscher, wie Stuhlmanns großes Werk über Ost-Afrika in treffender Weise zeigt. Nun bin ich mir wohl bewußt, daß Volksnamen durchaus nicht eindeutig, in der Literatur auch mit vielen Fehlern registriert sind. Ein andres Mittel, dem Reisenden, zumal wenn er Nichtbotaniker ist, — auch solche können hier wichtiges Material sammeln — bei solchen Studien zu Hilfe zu kommen, gibt es aber nicht. Jeder Forschungsreisende hat auch so viel Schulung, daß er die Angaben des Buches nicht ohne Kritik hinnehmen wird. Die kurzen botanischen Beschreibungen im ersten Teile werden seine Zweifel schon wecken und ihn zu Versuchen der Richtigstellung veranlassen. Bemerkt sei noch, daß ich mich bei den Eingebornennamen unsrer Kolonien möglichster Vollständigkeit befleißigt, daneben aber auch die andern Tropenländer berücksichtigt habe.

Der nach Produkten geordnete dritte Teil wird vielfach ein Hilfsmittel sein, nach bestimmter Richtung hin Gesuchtes leichter und vollständiger zu finden. Fettgedruckte Ziffern sollen die Wichtigkeit der betreffenden Pflanze andeuten. Doch ist dieses Werturteil vielfach subjektiv, soll auch nur zur Anregung dienen. Der Anhang, der die bedeutenderen tropischen und subtropischen botanischen Gärten und Kulturstationen und die hauptsächlich in Betracht kommenden gärtnerischen Handelsfirmen aufzählt, kann bei Beschaffung von Samen und Pflanzen von Nutzen sein.

Zu bedauern ist, daß dem Buche Abbildungen fehlen. Sie hätten aber eine erhebliche Verzögerung des Druckes und starke Verteuerung bedeutet. An der Auswahl des Stoffes wird nach Geschmack und Stand-

punkt mancher zu tadeln haben; damit muß ich mich abfinden. Um Nachsicht bitte ich aber, wenn sich auch Fehler herausstellen sollten. Ganz sind sie bei einer solchen Masse von Einzelangaben wohl kaum zu vermeiden, obwohl große Mühe und viel Zeit bei der Ausarbeitung aufgewendet worden sind. An dieser Stelle möchte ich nicht verfehlen, meiner emsigen Mitarbeiterin, Fräulein Helene Schroeter in Breslau, meinen herzlichsten Dank zu sagen.

Möge das Buch der kolonialen Landwirtschaft und der heimischen Wissenschaft einige Bereicherung vermitteln.

Breslau, Pfingsten 1912.

Hubert Winkler.

Die abgekürzten

Literaturangaben

weisen auf folgende Werke hin:

Fesca, M. Der Pflanzenbau in den Tropen und Subtropen. Berlin 1904 ff.

Kolbe, W. Gemüsebau in den Tropen und Subtropen. Berlin 1911.

Sadebeck, R. Die Kulturgewächse der deutschen Kolonien und ihre Erzeugnisse. Jena 1899.

Semler, M. Die tropische Agrikultur, 4 Bde. Wismar 1897 ff.

Wiesner, J. Die Rohstoffe des Pflanzenreiches. Leipzig 1900 u. 1903.

Der Pflanzer. Ratgeber für tropische Landwirtschaft. Tanga, O.-Afr. 1905 ff.

Der Tropenpflanzer. Zeitschrift für tropische Landwirtschaft. Berlin 1897 ff.

Druckfehlerverzeichnis.

Seite	24,	Nr.	99	lies statt	serch : sereh.
„	32,	„	127	„ „	Gormutu : Gomutu.
„	62,	„	261	„ „	chamiculla : shamiculla.
„	91,	Zeile	2	„ „	Gapachholz : Gaiachholz.
„	104,	„	25	„ „	Horse Gram : Horse Gran.
„	110,	„	8	„ „	Dogtorth : Dogtooth.
„	151,	Nr.	626	„ „	**Impomoea** : **Ipomoea.**
„	163,	„	664	„ „	yéleletimlé : yeletimlé.
„	178,	„	745	„ „	gisaul-barri : quisaul-barri.
„	220,	„	985	„ „	Magunygummi : Magueygummi.
„	224,	„	1010	„ „	kazena-ki : haze-na-ki.
„	256,	„	1128	„ „	Cupuaçu : cupnaçu.

1. **Abelmoschus esculentus.** Malvacee. Halbstrauch, wahrscheinlich in O.-Ind. wild, in den Tropen der ganzen Erde kult. und meist ochro oder gombo genannt. Die schleimhaltigen jungen Früchte, auch die Blätter als Gemüse und zu Suppen benutzt. Liefert auch eine Faser, Gumbo of Louisiana, Okra fibre, Bandakai fibre, die als Ersatz für Jute dienen soll, in N.-Am. auch zur Papierfabrikation verwendet wird.

2. **Abelmoschus moschatus.** Malvacee. Einjährige, bis 2 m hohe Pflanze, in Indien heimisch, heute in allen Tropengebieten kult. Bei den Hindus und in Bengalen heißt sie mushkdana, in Madras kattukkasturi, auf malayisch gandapura, auf arabisch habbul mishk. Die nach Moschus riechenden, als Räuchermittel benutzten Samen (Moschusstrauch) kommen als Bisamkörner, Semen Abelmoschi in den Handel und liefern das früher in der Parfümerie gebrauchte Moschuskörneröl, Ambrettekörneröl. Die unreifen Früchte als Gemüse gegessen. Auch eine juteähnliche Bastfaser kommt von der Pflanze.

3. **Abelmoschus tetraphyllus.** Malvacee. In Indien rai bhendá genannte, in den gebirgigen Gegenden Hindostans gemeine Pflanze, aus deren vor der Fruchtreife gesammelten Stengeln eine sehr feine Faser abgeschieden wird, die im Handel manchmal als Jute vorkommt.

4. **Aberia = Doryalis.**

5. **Abroma augustum.** Sterculiacee. In den heißeren Teilen von Indien wild; dort und auf Mauritius auch angepflanzt; ultakamal oder ulatkambal, wollut comul, perennierender ind. Hanf, von den Engländern Devil's Cotton genannt. Der sehr leicht zu kultivierende 2—3 m hohe Strauch mit ziemlich großen, dünnen, an den älteren Teilen gelappten, an den jüngeren abgerundet dreieckigen Blättern, braunen hängenden Blüten und aufrechtstehenden, 4—5 cm messenden, malvenähnlichen (Kakaomalve) Früchten, liefert in dem Rindenbast seiner Zweige eine seidig glänzende weiße Faser, die stärker als Sunnhanf sein soll und zur Spinnerei, auch zur Papierfabrikation dient. Auf den Sunda-Inseln und Molukken wird Abroma mollis ebenso verwertet.

6. **Abrus precatorius.** Leguminose. Paternostererbse. Windendes Kraut aus Indien, jetzt in allen Tropenländern verbreitet. Die roten Samen mit schwarzem Fleck giftig, dienen als Gewichte, in der Augenheilkunde und gegen Hautkrankheiten (Semen Jequirity), die Wurzel als indisches oder amerikanisches Süßholz.

7. **Abutilon spec. div.** Malvacee. Verschiedene Arten dieser in den Tropen der alten und neuen Welt heimischen Gattung liefern Bast oder Fasern, so A. Avicennae in Indien (Indian Mallow),

China, N.- und S.-Am., auch kultiviert, 1jähriges Kraut. — A. Bedfordianum, kleiner Strauch aus Brasilien, der auch nach Australien eingeführt ist. — A. incanum, in Mexiko Tronadora genannt, bis 3 m hoher Strauch. — A. indicum (Country Mallow), kleiner 1jähriger Strauch mit gelben Malvenblüten und breit eiförmigen, am Grunde herzförmigen Blättern, in Indien und Burma, malay. Archipel, auch in Afr.; auf Mauritius kult.; von den Hindus kanghi, in Bengalen potari, auf Ceylon anoda gaha, malayisch uram, auf Sumatra kadam-kadam genannt; der Bast soll auffallend stark sein und kommt im Handel als Kashki-Faser vor. In Usambara fjefje, mweve. Findet sich im Rufiji-Gebiet (D.-O.-Afr.) in großer Menge. Handelsbezeichnungen der Faser der nahe verwandten A. Avicennae sind: chinesische und amerikanische Jute, Tientsin-Jute, Chanore de Chine; in China selbst heißt sie ch'ing ma. Die Namen Jute von Venezuela und Jute aus Indochina dürften sich ebenfalls auf dieses oder ein sehr nahe verwandtes Produkt beziehen. — A. molle aus Brasilien, in Austral. eingeführt und kult. (Lantern flower). — A. strictum, ebenfalls aus Brasilien und in Austral. versuchsweise kultiviert. — A. glaucum, von den Arabern umbur genannt und der als Kaffeeersatz dienenden Samen (gargadan) wegen kultiviert; A. graveolens, beides niedrige, buschige Kräuter, im ganzen Sudan, Nubien und Kordofan, liefern eine sehr feine und dabei ziemlich starke Faser. Die Vertreter der Gattung Abutilon, von denen noch eine ganze Anzahl lokale Verwendung findet, stellen Kräuter, Sträucher, seltner kleine Bäume dar mit weichem Holz, meist herzförmigen Blättern und ziemlich großen, malvenartigen, weißen oder roten, einzeln stehenden Blüten. Weitere Verbreitung hat sich die Faser nicht erobert, weshalb Anpflanzung nicht lohnt.

8. **Abutilon periplocifolium = Wissadula rostrata.**

9. **Acacia spec. div.** Leguminose. Sehr häufig dornige, größere oder kleinere Bäume, nicht selten mit abgeflachter Schirmkrone, mit doppelt und oft sehr zierlich gefiederten Blättern. Die kleinen gelben, seltner weißlichen Blüten stehen zahlreich in gestielten kugeligen Köpfchen oder zylindrischen Aehren, die einzeln oder zu zweien den Blattachseln entspringen oder an den Zweigenden traubig oder rispig angeordnet sind. Die Früchte sind Hülsen, die sehr vielgestaltig auftreten; sie sind je nach der Art eiförmig, länglich oder linealisch, grade, gekrümmt oder gedreht, flach, konvex oder stielrund, häutig, lederartig oder holzig, zweiklappig oder nicht aufspringend, innen gewöhnlich nicht gekammert. Die Gattung ist heimisch in den Tropen und Subtropen beider Halbkugeln, besonders in Afrika und Australien.

Das Hauptprodukt einer großen Anzahl von Arten ist Gummi, ein sehr verbreiteter Pflanzenstoff, der durch chemische Umwandlung der Zellulose entsteht. Das Gummi fand schon bei den Aegyptern 17 Jahrhunderte vor Chr. in der Malerei Anwendung; heute wird es, außer als Klebmittel, zu feinen Appreturen für Seidenwaren und Spitzen, aber auch beim Zeugdruck, ferner zur Herstellung von Wasserfarben und Tinten, ferner in der Likör- und Zündholzfabrikation und in der Medizin gebraucht. Die Sorten des Akaziengummis werden nach der Provenienz eingeteilt. Alle in Wasser löslichen Gummiarten werden gewöhnlich als „arabisches Gummi" (Gummi arabicum) bezeichnet. Arabisches Gummi im engeren Sinne ist das aus Nordost-Afrika kommende Gummi, dessen beste Sorten von A. verek (= A. Senegal), in den Senegalländern verek, in den Nilländern mit dem arabischen Namen haschab ge-

nannt, stammen, die in O.-Darfur und in Kordofan ganze Waldungen bilden sollen. Der Baum ist von anderen A.-Arten, mit denen er zusammen wächst, leicht dadurch zu unterscheiden, daß seine Blütenköpfchen fast weiß sind und bis 8 cm lange, das Laub weit überragende Aehren bilden.

Die beste Sorte des arabischen Gummis ist das Kordofangummi, dessen Haupteinfuhrort in Europa Triest ist. Dem Kordofan an Güte zunächst steht das Sennaargummi, dann das Suakin- oder Talhagummi, das vornehmlich auf der Hochebene von Takka von A. Ehrenbergiana und A. stenocarpa gesammelt und von Suakin am roten Meere verschifft wird. Unter den mittleren Sorten des arabischen Gummis steht das Geddahgummi obenan. Es ist besonders für die Appretur von Geweben sehr geschätzt. Auch Somaligummi gelangt über Aden als arabisches Gummi in den Handel. Es scheint ein Sammelprodukt von verschiedenen A.-Arten zu sein. Gummi soll für die Somali bei langen Tagemärschen die einzige Nahrung bilden. Da auch die guten Sorten des Senegalgummis von A. verek abstammen, der somit überhaupt der wichtigste Gummibaum ist, so braucht man für das in den Nilländern von derselben Pflanze gewonnene Gummi den Namen Nilgummi. Doch kommen gute Sorten des Nilgummis auch noch von anderen Akazien, wie A. abyssinica, A. glaucophylla, A. Giraffae. Die beste Senegalsorte ist das Produkt vom Unterlauf des Flusses (Gomme du bas du fleuve), dann folgt das Gummi vom Oberlauf des Senegal (Gomme du haut du fleuve oder Galam). Wohl schon diese, sicher aber die dritte Qualität, das Gomme friable oder Salabreda, Sadrabeida, stammt von A. vera und A. albida, dem Anabaum, von den Tschaudjo in Togo, kolá genannt, einem riesigen, im trop. Afrika verbreiteten Charakterbaum mit weißen Zweigen. In der Namasprache wird er anadi genannt, von den Eingeborenen Angolas cócóto oder capollo, von den dortigen Portugiesen Espinheiro. Seine langen Hülsen scheinen sehr viel Stärke zu enthalten und werden manchmal von den Eingeb. gegessen. Wenn man sie, vielleicht durch Auslaugen der zermalmten Hülsen in lauwarmem Wasser, von der Gerbsäure befreien könnte, würden sie eine gute Kost darstellen. Auch als Ochsenfutter dienen sie.

Ueber das deutsch-afrikanische Gummi sind die Meinungen noch nicht geklärt. Es ist wohl sicher, daß es von verschiedenen A.-Arten abstammt. In Deutsch-O.-Afr. hat man das Produkt von A. usambarensis gesammelt, das jedoch geringwertig ist, weil es zuviel unlösliches Gummi enthält. Technisch brauchbar ist das Gummi von A. seyal, A. spirocarpa, A. arabica, A. stenocarpa; das Produkt von A. Kirkii kann wie das von A. verek als Medizinalgummi Verwendung finden. Es sollte hier eine sorgfältige Auslese stattfinden. Im S. des Gebietes ist nach Busse A. verugera die einzige A.-Art, die Gummi liefert, aber nicht häufig vorkommt. In Deutsch-S.-W.-Afr. kommen hauptsächlich A. horrida (Doornboom, Thorn tree) in Betracht, ein verbreiteter Strauch, der wegen seiner über 1 dcm langen, starren, elfenbeinfarbenen Dornen zur Herstellung von Hecken benutzt wird. Das von ihm gelieferte Gummi soll in allen wesentlichen Eigenschaften mit den guten Sorten des Nil- und Senegalgummis übereinstimmen. Es soll eines der wichtigsten Nahrungsmittel für die Bergdaman und Hottentotten sein; ebenso das nach Dinter erstklassige Gummi von A. detinens, dem Hakjesdorn, der besonders in der Waterberger Gegend vorkommt. A. dulcis (omungongomui) liefert in sehr geringen Mengen ein von den Eingeb. begehrtes Gummi von intensiver Süßigkeit. Da auch die Rinde ziemlich tanninhaltig und das dauerhafte Holz als Bau- und Werkholz

vorzüglich ist, die abgeschlagenen Zweige in Zeiten anhaltender Dürre als Notfutter für Kleinvieh dienen können, der Baum zur Blütezeit von Bienen sehr besucht wird und in den Blüten ein duftendes ätherisches Oel enthält, das zu Parfümeriezwecken Verwertung finden könnte, so ist die Art zur Plantagenkultur im Namalande empfohlen worden (Tropenpfl. II, [1898]. 14, dort auch Abbild. S. 18). Auch das tunesische Gummi soll übrigens von ihr stammen. A. Giraffae, Kameldorn, Camelthorn genannt, ein ziemlich hoher, sehr dicker Baum in den trockensten und heißesten Gegenden S.-Afr.'s, mit äußerst hartem Holz. Als Kameldorn wird auch eine andere Art bezeichnet, A. erioloba, die nach Schinz mit A. Giraffae identisch, nach anderen jedoch durch den nicht schirmförmigen Wuchs der Krone, die schlanken, weißen Dornen und mehr sichelförmigen Hülsen von ihr unterschieden sein soll. Sie wird bei den Hottentotten, Buschmännern und Damaras als ganas, bei den Hereros als omumbonde bezeichnet. Ihr Gummi ist rotbraun und minderwertig, das Holz außerordentlich hart. (Abbild. Tropenpfl. a. a. O. S. 19.) Schließlich die schon erwähnte A. albida. Das südwestafr. Gummi heißt im Handel Cap gum.

Andere Gummiakazien sind A. gummifera (Marokkanisches, Mogador- oder Berbergummi, Amrad), in Angola und Benguella außer A. horrida und A. albida auch A. etbaica und A. erubescens, beides gute Qualitäten. Die aus dem englischen Nigergebiet als Niger gum auf dem Liverpooler Markt gebrachte Gummisorte stammt von A. albida, A vera (= A. arabica, haussa: magarua, tschaudjo: báni), A. tomentosa, A. adstringens, A. fasciculata, A. neboueb, A. seyal, im trop. Afr. soffar, auch talh oder talch, von den Haussa palarkáia, den Fulbe anúki genannt.

Das Ostindische Gummi geht z. T. auf Feronia elephantum, Odina wodier und Anogeissus latifolia zurück, doch wird auch Akaziengummi in Indien gesammelt. Es soll abstammen von A. ferruginea und A. catechu; das Produkt der letzteren gehört zu den geringsten Sorten von Akaziengummi. Ebenfalls nur geringwertig ist das Produkt von A. Farnesiana. Diese Art ist wahrscheinlich in W.-Indien heimisch, heute aber durch Kultur in den wärmeren Strichen aller Weltteile verbreitet, und zwar zuerst in den Farnesianischen Gärten in Rom angepflanzt, woher ihr Name.

Die Hauptstammpflanze des australischen Gummis, der im engl. Handel und in den Heimatländern Wattle gum genannt wird, ist A. pycnantha, einer der nützlichsten Bäume in Viktoria und S.-Austr., von den Kolonisten Golden wattle genannt. Daneben kommen in Betracht A. homalophylla, in den Wüsten von S.-Austr. und Neusüdwales Myall genannt; A. dealbata, der Silver wattle, A. molissima und A. retinoides.

Eine Anzahl von A.-Arten sind hervorragend wichtige Gerbstofflieferanten, so vor allen A. decurrens aus Australien, die Stammpflanze der Mimosarinde oder Wattle-Rinde. In Australien Black Wattle genannt, botanisch auch als A. decurrens var. molissima oder A. d. var. mollis oder kurz als A. mollissima bezeichnet. Außer dieser Art dient in Australien zur Gewinnung von Gerbrinde noch A. dealbata (oder A. decurrens var. dealbata), der Silver Wattle und A. pycnantha, der Golden, Broadleaf oder Green Wattle. Der Gehalt der Mimosarinde an Gerbsäure beträgt 24—40%. Da Australien sein Produkt fast ganz aufbraucht, so hat man in Indien und Amerika, selbst in Spanien Kulturversuche gemacht. Am besten gedeihen die

Gerberakazien in trocknem subtrop. Klima. Da sie jedoch sehr anpassungsfähig sind, wachsen sie auch in den Tropen, wo es nicht zu feucht ist. In bezug auf Boden genügsam, befördert ein nicht zu sandiger und steiniger aber tiefgründiger Boden das Wachstum sehr erheblich. Kalkgehalt des Bodens soll den Gerbsäuregehalt herabsetzen. Die Anzucht erfolgt aus Samen. Da dieser sehr hartschalig ist, empfiehlt es sich, ihn vor der Aussaat in warmes Wasser zu legen bis er weich wird. Angerösteter Same soll noch schneller keimen. Er kann an Ort und Stelle ausgelegt werden, in Saatfurchen, die man in Abständen von $1^1/_2$—$1^3/_4$ m über das ganze nur roh vorbereitete Land zieht. Der Same darf höchstens $^1/_2$—$^3/_4$ Zoll Erdbedeckung erhalten. Wenn die Pflänzchen 30—40 cm hoch geworden sind, werden sie so ausgedünnt, daß die Abstände zwischen den Bäumen in den Reihen etwa 1 m betragen. Die Ernte kann erst nach dem 5. Jahre beginnen. Viel älter als 10 Jahre wird der Baum nicht; das Produkt von 9—10jährigen Bäumen ist am wertvollsten. Man sollte deshalb die Bestände vom 5. bis zum 9. Jahre nur so viel ausdünnen, daß alle Bäume sich gut entfalten können. Die Rinde wird von den gefällten Bäumen gewonnen. Unmittelbar nach dem Fällen wird sie von Stamm und Aesten geschält und soll möglichst schnell getrocknet und in einem dunklen, trocknen Raum aufbewahrt werden. Die Verjüngung der genutzten Bestände geschieht durch ausgefallenen Samen. Für die Kultur kommt Black Wattle (schwarze Akazie) und Golden Wattle (Goldakazie) in Betracht, hauptsächlich erstere. Die Blackwattle-Kultur ist in Natal bereits in großem Maßstabe eingeführt. Versuche sind in D.-O.-Afr. in W.-Usambara und bei Daressalam mit Erfolg angestellt worden, sowohl im fiskalischen Betrieb, als von Privaten. Stuhlmann bezeichnet besonders das Gebiet am Viktoria-See als aussichtsreich. Nach den Studien von Prof. Zimmermann kann A. dealbata wegen ihres geringen Gerbstoffgehaltes für die Kultur nicht in Betracht kommen. Die wertvollste Art ist A. mollissima, die heute in Natal zur Gerbstoffgewinnung anscheinend ausschließlich angebaut wird. Man sollte durch Zuchtwahl ertragreiche Bäume schaffen und sie vor Kreuzung mit den beiden weniger wertvollen Arten bewahren. Eine scharfe Konkurrenz bildet zurzeit die gerbstoffreichere Rinde von Eucalyptus occidentalis, Malletrinde, die aus W.-Australien in großen Mengen nach Europa importiert wird. Nach Stuhlmann wird sie der Mimosenrinde nicht viel Abbruch tun. Bei dem großen Bedarf an Gerbmaterialien, den Deutschland zum großen Teil aus dem Auslande deckt, haben beide Kulturen gute Aussichten.

Sehr wertvoll scheint auch die aus W.-Austr. stammende Weeping Wattle oder Tanners Wattle, A. saligna zu sein, die des kräftigen Wuchses wegen, trotz des etwas niedrigen Gerbstoffgehalts für Kulturversuche zu empfehlen ist. Die Bäume erreichen in 3—4 Jahren nach der Aussaat Stämme von 25—30 cm Stärke. A. penninervis, in Australien als Hickory oder Mountain Hickory bezeichnet, steigt bis ins Hochgebirge hinauf und dürfte sich zur Ausnutzung öder Gebirgsländereien in den Tropen und Subtropen empfehlen. Andere Akazien, die in ihrer Heimat zum Gerben verwendet werden, sind folgende: A. bambolah, deren gerbstoffhaltige Hülsen Bablah genannt werden. Auch die Hülsen anderer Akazienarten kommen als Bablah in den Handel, so von A. arabica (= A. vera), A. seyal (= A. fistula, Flötenakazie) und A. verek aus O.-Afrika, ferner die ebenfalls dort heimischen A. nilotica (neb-neb, garrat) und A. sing, die auch Rinde liefern. — A. catechu (Indien), A. horrida (Cap), A. lasiophylla (Queensland, in Algier kult.), A. Adansoni (Senegal, dort gonakie genannt),

A. Farnesiana (Indien, Java, nagasaria genannt), A. harpophylla (Südqueensland, sehr reich an Gerbstoff), A. leucophloea (Indien, Java: pilang) geben ebenfalls Gerbrinde. A. subulata in O.-Afr. enthält in der Rinde 7—10, in den reifen Früchten 20—21 % Gerbstoff, kommt für den Export aber doch wohl kaum in Betracht.

Noch manches andere Produkt liefern die Akazien, vor allem sehr geschätzte Nutzhölzer, so A. dodonaeifolia aus S.-Austr. Auch der Golden wattle, A. pycnantha, gibt Holz zu Drechslerarbeiten. Von A. homalophylla (Myall aus S.-Austr. und Neusüdwales) stammt das harte, schwere, nach Veilchenwurz duftende Veilchenholz, das zur Herstellung von Tabakspfeifen u. Galanteriewaren dient. A. melanoxylon aus SO.-Austr., in Indien naturalisiert, liefert das dunkelbraune australische Black wood zu feinen Möbeln und Furnieren, zum Wagenbau und zur Herstellung landwirtschaftlicher Geräte; A. excelsa, O.-Austr., eine Art Rosenholz; A. koa von den Sandwichinseln, ein als Koa bezeichnetes ausgezeichnetes Nutzholz. Das sehr harte, schwarzbraune Holz der im extratrop. Zentral- und S.-Austr. mulga genannten A. aneura dient zu Waffen und Bumerangs der Eingeborenen; das nach Himbeeren duftende von A. acuminata ist in W.-Austr. sehr geschätzt, liefert dort die beste Kohle; das von A. decurrens dient zu Böttcher- und Drechslerarbeiten. A. stenophylla aus Inner-Austral., A. ferruginea aus Vorderindien und die vielfach kultivierte A. Farnesiana liefern „Eisenholz". Vorzüglich ist auch das Nutzholz der austral. A. dealbata, der indischen A. planifrons und A. modesta. In Indien wird das im Splint gelbweiße, im Kern rötliche, sehr harte und dauerhafte, den Termiten und Bohrmuscheln widerstehende Holz von A. catechu hochgeschätzt, die auch in O.-Afr. massenhaft vorkommt. A. arabica aus dem trop. As. und Afr. (kikar, babul) gibt vorzügliches, sehr dauerhaftes, vielfach verwendetes, in seiner Heimat sunt genanntes Holz. Das von A. heterophylla, auf Mauritius und Bourbon, wird beim Schiffsbau verwendet. Ein sehr hartes Nutzholz liefert auch der Camel-Thorn Südafrikas, A. Giraffae. Das Holz der ostafr., in Usambara kagunga nischwa genannten A. Holstii ist von außergewöhnlicher Härte und Schwere, auf grünlichgrauem Grunde hellgelb gefleckt und dunkler gezont. Auch A. Brosigii aus O.-Afr. hat ein zu allen Bauzwecken gut verwendbares Holz mit dunkelgelbem bis fast schwarzem Kern (Mkambalaholz). Dem Guajakholz ähnlich, aber weniger harzreich, ist das Holz von A. Perrotii, O.-Afr., als weiblicher Namavelebaum bezeichnet, weil, besonders im Alter von 5—10 Jahren, an seinem Stamm stark hervortretende pyramidenförmige Warzen erscheinen, die ihn in dicht aneinandergereihten Ringen umgeben und sich mit weiblichen Brüsten vergleichen lassen. Sie enthalten einen gelben, in Kimakonde nungamo genannten Farbstoff, der von den Eingeb. zum Gelbfärben von Matten benutzt wird. (Abb. Tropenpfl. II, [1898]. 313.) A. usambarensis, in Usambara mtuzi oder mzuzu genannt, liefert vorzügliches, auf hellgelbem Grunde dunkler getüpfeltes Nutzholz; A. cavenia aus dem extratrop. S.-Amer., in Chile Espino genannt, ebenfalls sehr hartes, auch im Boden dauerhaftes Holz.

Aus A. catechu, Indien und Ceylon bis O.-Afr., wird die als Catechu bezeichnete und hauptsächlich im Zeugdruck, aber auch in der Gerberei, ferner gegen Kesselstein und als Arzeneimittel verwendete Substanz durch Auskochen des dunklen Kernholzes gewonnen. Früher hieß sie Terra japonica oder Terra catechu. Die Franzosen nennen sie cachou. Da die Erzeugung besonders in Pegu betrieben wird, spricht man auch von Pegucatechu; in Indien führt es die Namen khair, khayer,

kashu, kachu, katha, kat oder kut, bei den Engländern cutch. Beim Betelkauen dient Catechu als Ersatz für Gambir. — In O.-Afr., wo A. catechu in Usambara mgenda oder mgunga genannt wird, denkt man leider nicht an die Ausbeutung dieser in den Gebirgstälern und dem Steppenwalde massenhaft auftretenden Akazie. Auch A. suma (= A. campylacantha) aus Ind. und Afr., von den Ewe in Togo gadjá pupu oder gadza wuwu, in Atakpame chrinika genannt, wird als catechinreich angegeben, aber nicht ausgebeutet.

A. concinna, eine indische Art, enthält in den Hülsen, die deshalb von den Engländern Seifennüsse genannt werden, Saponin.

Eines der wertvollsten Blütenparfüms, das Cassiaöl oder Cassiablütenöl, liefert A. Farnesiana (s. oben). Große, zu seiner Gewinnung angelegte Kulturen finden sich in Algier und S.-Frankreich, wo der Baum Cassier, Cassier du Levant, Cassillier de Farnèse, die Blüten Fleurs de Cassie heißen.

Eine Anzahl von A.-Arten sind Ziergewächse. Die aus Australien stammende A. cyclops ist in D.-S.-W.-Afr. zur Befestigung von Wanderdünen angepflanzt worden.

10. **Acalypha spec. div.** Euphorbiacee. Mehrere Arten in buntblättrigen Formen häufige Ziersträucher in den Tropen.

11. **Acanthophoenix rubra.** Palme. Mittelhohe Fiederpalme mit filzig-stacheligen Blattstielen und dicht bestachelten Blattscheiden. Die genannte Art und A. crinita auf Réunion zur Gewinnung des Palmenkohls kult.

12. **Acanthosicyos horrida.** Cucurbitacee. Narras-Pflanze. Fast blattloser, dorniger Strauch mit stark verzweigten grünen Ranken und armdicker, nicht selten 15 m langer Wurzel, die bis zum Grunde der Dünen in die feuchte Sandschicht hinabdringt. Es gibt männliche und weibliche Pflanzen. Bedeckt in dichten 1 bis 1,5 m hohen Hecken die Abhänge, Gipfel und Dünen der Walfischbei. Die Früchte sind größer als Orangen, bis 1,5 kg schwer, dornig-warzig, mit gelblich-weißem, fast flüssigem Fleisch, das zahlreiche ölhaltige Samen einschließt und sehr nahrhaft ist; es bildet ein Hauptnahrungsmittel der Hottentotten, und hat auch die Gunst der Europäer gefunden. Beim Genuß unreifer Früchte tritt ein vorübergehendes Brennen und Anschwellen der Lippen und des Mundes ein. Es wird auch zu Mus zerkocht und in Fladen getrocknet, oder der Saft zu einem Syrup eingekocht, der zur Bereitung von Zuckerbier Verwendung findet. Die Narraskerne, auch Butterpits genannt, werden in Kapstadt wie andere Nüsse gehandelt. Aus den Kernen gewinnen die Eingeborenen Oel, das auch zu Speisezwecken verwandt wird. Da die Kerne beim Genuß des Fleisches mit verschluckt und erst dann zum Verkauf an die Faktoreien gesammelt werden, so muß davor gewarnt werden, sie mit den Zähnen zu knacken.

Eine industrielle Ausbeute der Narras scheint gut möglich zur Speiseölfabrikation bei Ausnutzung des hohen Eiweißgehaltes der Preßrückstände und zur Alkoholgewinnung aus dem zuckerreichen, frischen Fruchtfleisch. Nach Dinter ist die Kultur der wertvollen Pflanze im unteren Swakop über Grundwasser, bis vielleicht nach Salem hinauf, gut möglich.

13. **Acer saccharinum.** Aceracee. 20—30 m hoher Baum. Zuckerahorn. Der durch Anbohrung gewonnene Saft wird im O. der Ver. Staaten und Kanada auf Zucker verarbeitet (Ahornzucker), dessen Verbrauch sich auf die Gewinnungsländer beschränkt. — A. negundo,

der bekannte, bei uns häufig angepflanzte Zierbaum, und A. saccharum dienen demselben Zweck.

14. **Achras sapota.** Sapotacee. Sapotillbaum, Sapodillboom oder Breiapfel, aus dem trop. Amerika, als Obstbaum durch Kultur in den Tropen weit verbreitet. Von dieser wertvollen Frucht, die an der Spitze schwach genabelt ist, an der Basis den bleibenden Kelch trägt, gibt es viele und sehr verschiedene Varietäten: kleine und große; kugelrunde und lange; grüne, orangefarbene, aschgraue; glatte und rauhe; frühe und späte; auch samenlose Sorten. Der Baum wird allein durch Samen vermehrt, wenn samenlos, durch Pfropfen. Er gedeiht von der Meeresküste bis 1400 m. Aus der Rinde wie aus dem Fruchtfleisch erhält man außerdem einen Stoff, in dem sich etwas Kautschuk, aber keine Gutta findet. Er wird als Chiclegummi mit vielen anderen Ingredienzien zur Herstellung von Kaugummi verwandt.

15. **Acokanthera spec. div.** Apocynacee. Sträucher oder kleine Bäume, die Aehnlichkeit mit einem Kaffeebaum haben. Aus den wohlriechenden weißen Blüten, die in den Achseln der dicken, ledrigen Blätter stehen, entwickeln sich schwarzviolette Beeren. Abgesehen von dem Fleisch dieser Früchte enthalten alle Teile der Pflanzen — es gibt mehrere sehr nahe verwandte Arten, wie A. abyssinica, A. Schimperi in O.-Afr.; A. Deflersii in Erytrea und Jemen; A. quabaio im Somaliland — ein starkes Herzgift, das allgemein als Pfeilgift Verwendung findet, und fast überall msunguti, mchunguti genannt wird. Die Somali von Ogaden nennen die Pflanze wabai, wabajo, ghedulajowaba, die Abessinier (Tigrinja) die ihrige mptah, muptah, maktat, mepti, menbtchen, mörse. Das Pfeilgift wird besonders von den Wakamba hergestellt, die es in kleinen, von Maisblättern umhüllten, von Bast umschnürten, länglichen Paketen verkaufen. Ein Gegengift gegen die Wirkung des Acokanthera-Pfeilgifts ist bisher noch nicht gefunden. Die einzige Möglichkeit der Behandlung von Pfeilvergiftungen ist, das Gift im Körper durch Einspritzung von Diastase zu spalten. Da es immerhin möglich ist, daß es einen Pflanzenstoff gibt, der noch intensiver als Diastase wirkt, so sollten die Reisenden von den Pflanzen, die die Eingeb. als Gegengifte benutzen, größere Mengen mit Blüten, Blättern oder Früchten unter Angabe der einheimischen Namen sammeln, damit die physiolog. Wirkung untersucht werden kann.

16. **Acrocarpus fraxinifolius.** Leguminose. Riesiger Baum aus Indien. Schattenbaum.

17. **Acrocomia sclerocarpa.** Palme. W.-Ind., Trop. S.-Am. Aprikosengroße, kugelige, olivgrüne eßbare Früchte, die auch Palmöl liefern. Macawbaum, mucuja, macahuba, macoja, macaja, mocaja. Gleiche Verwendung finden die ähnlichen Früchte von A. mexicana (Coyolipalme).

18. **Actinella Richardsonii.** Composite. Kleines Kraut aus Colorado, dessen Wurzeln Kautschuk enthalten.

18a. **Adansonia digitata.** Bombacacee. Affenbrotbaum, Baobab. Nicht allzuhoher Baum, dessen Stamm die größten Dickendimensionen aufweist, die im Pflanzenreich bekannt sind. In der Trockenzeit laubwerfend. Blätter gefingert. Blüten groß, an langen Stielen einzeln herabhängend, Blumenblätter weiß, oft porzellanartig. Die große gurkenförmige Frucht wird von einer holzigen Schale umschlossen und enthält ein säuer-

liches Fruchtmark. Heimat des Baumes ist das gesamte trop. Afr., besonders die Graslandschaften. In Vorderindien ist er völlig akklimatisiert, selbst in dem feuchten Java und W.-Ind. kult. Arabisch heißt er tebeldi, homera oder hujed, Kisuaheli mbuju, die Wanyamwesi nennen ihn mpera mupele, die Massai alimesera, ol-messera, die Haussa kuka, die Fulbe boki; in S.-Togo heißt er adido, bei den Kratschi kélle, den Aschanti dadie, in Sierra Leone kuka oder shajo, in Bombay gorakhaamli. Die jungen Blätter als Gemüse gegessen. Auch das Fruchtmark ist eßbar; durch Zusatz von Wasser wird ein limonadenartiges Getränk aus ihm bereitet, das namentlich bei Fieber sehr durststillend ist. Getrocknet und zu Mehl gepulvert kam das Fruchtmark früher unter dem Namen Terra Lemnia viel nach Aegypten und auch Europa und war gegen Dysenterie, Fieber usw. in Anwendung; ebenso war die Rinde eine Zeit lang als Chininsurrogat unter dem Namen Cortex Cael Cedra im Handel. Noch heute gilt das sog. Affenbrot bei den Eingeborenen als bestes Antidysentericum. An der Tangaküste dient das trockene Fruchtmark als Füllmaterial für Bettkissen. Durch Abkochen gewinnt man aus ihm auch eine Flüssigkeit, die als Koagulationsmittel für Kautschuk dienen kann. Das Mark, mit Zucker präpariert, gibt auch ein sehr schmackhaftes Suppenmehl und kann vielleicht ein Ausfuhrartikel für die Suppenkonserven-Industrie werden. Die nierenförmigen, schwarzbraunen Samen enthalten 38%, nach anderen mehr als 63% Fett, das schön goldgelb ist schwer ranzig wird und sich, außer in der Firnisindustrie, zu jeder Verwendung eignet, auch als Speiseöl. Die Preßrückstände würden ein gutes Futtermittel darstellen. Die Samen schmecken wallnußartig und werden häufig als Nahrungsmittel benutzt. Die Firma Hoefer Frères (Marseille) importiert Affenbrotbaumsamen aus Madagaskar und hat eine Anregung zur Lieferung auch an das Bot. Landw. Institut Amani ergehen lassen. 100 kg brachten 17 Fr. Wenn sich bei diesem Preise auch nicht so viel verdienen läßt, daß es sich lohnt, die Früchte zum Zweck der Samengewinnung zu ernten, so dürften bei ihrer Verarbeitung zu einem Koagulationsmittel für Manihotpflanzungen die abfallenden Samen einen solchen Wert haben, daß sie die Kosten der Herstellung des Koagulationsmittels decken. Die Fruchtschalen gebraucht man als Ersatz für Kalebassen und Schwimmer für Fischnetze. Die sehr alkalireiche Asche derselben dient in manchen Gegenden W.-Afr.'s zur Verseifung des Palmöls. Das sehr leichte und weiche Holz wird zu Fahrzeugen verarbeitet oder als Ersatz für Kork gebraucht. Allgemeine Verwendung findet der starke Bast. Er wird weich geklopft und zu außerordentlich festen Stricken gedreht, die besonders zum Bespannen der Bettstellen dienen. Der Bast der jüngeren Bäume soll besser sein als der älterer. Eine bestimmte Schälzeit kennen die Eingeborenen nicht. Sehr geeignet ist der Bast auch als Papiermaterial, und als solches ist er auch schon nach England exportiert worden, doch wird er nie in genügend großen Mengen zu haben sein. In Indien werden aus dem Bast Elefantensättel gefertigt. — Eine in N.-Austral. wachsende Art, A. Gregorii, wird wegen des sauren Fruchtmuses öfter als Sauergurken-Baum bezeichnet.

19. **Adenanthera microsperma.** Leguminose aus dem trop. As. Schattenbaum. A. pavonina hat sich in Kamerun als besonders windbrüchig erwiesen, weshalb er als Schatten- und Alleebaum nicht mehr angepflanzt werden sollte. Doch liefert der ebenfalls im trop. As. heimische, auch in Am. eingeführte Baum das zu feinen Möbeln und Schnitzereien dienende Condoriholz, in Ind. Redwood, in den französ. Kolonien Crête de paon genannt.

20. **Adina microcephala.** Rubiacee. 30 m hoher Baum an den Flußläufen Mittel-Togos (Tschaudjo: barâ). Gibt ein sehr brauchbares Holz, das frisch einen eigentümlichen Geruch besitzt und sich wie geölt anfühlt. Die Zweige werden durch Kauen aufgefasert und als Zahnbürsten benutzt.

21. **Aedemone mirabilis = Aeschynomene elaphroxylon.**

22. **Aegle marmelos.** Rutacee. Kleiner, tief verzweigter Baum aus Ostindien; die Früchte, dort bhel oder bael genannt, etwa von Zitronengröße, mit harter äußerer Schale, enthalten ein orangegelbes eßbares Fruchtmus, werden auch in der Medizin verwendet (Fructus Belae).

23. **Aeschynomene aspera.** Leguminose. Kleiner Strauch in Sümpfen und an Flußufern in Bengalen (sola oder schola), Burma (paukpan), Assam und S.-Indien. Die Rinde liefert eine Faser. Aus dem Holz werden sehr leichte Tropenhüte hergestellt. In China dient es zur Papierfabrikation. Eine verwandte Art, A. elaphroxylon, findet sich als Charakterpflanze in den Nilseen und im Nyassa. Wird zuweilen Süßwassermangrove genannt. Bei den Arabern in Ober-Aegypten heißt die Pflanze ambatsch, bei den Wanyamwezi mpesi. Ihr Holz ist allerdings etwas faseriger und gröber als die schneeweiße sola in Indien. Es ist das am längsten bekannte und am häufigsten beschriebene „Korkholz". Dient zu Flössen, auch zur Herstellung von Schilden.

24. **Aframomum melegueta.** Zingiberacee. Staude von ähnlicher Gestalt wie der Ingwer, aus dem trop. W.-Afr (bei den Ewe atoku.) Die Samen sind die offizinellen Paradieskörner, Semen paradisi, auch Guineakörner, Melegueta- oder Malagettapfeffer genannt. Sie dienen auch als Tierarzeneimittel sowie zu scharfen Likören, besonders in England und Amerika. Noch manche andere Arten der in Afr. häufig auftretenden Gattung enthalten ein scharfes Oel, nach Schumann jedoch nur die, deren Samenkörner kantig und netzig skulpturiert sind, die glatten, ellipsoidischen Samen dagegen nicht. So kommen z. B. auch die Früchte von A. angustifolium in O.-Afr., Madagaskar (hier longazi genannt), den Seychellen als Cardamomum majus in den Handel.

25. **Afzelia africana.** Leguminoes. Bis 15 m hoher, breit auslegender Baum der afrikan. Steppe z. B. in Togo sehr häufig und hier bei den Ewe papao genannt, bei den Anago apakka, den Fong kpakpa, den Akposso ikpami, den Tschaudjo welu, den Kratschi kebarre, den Aschanti papau, den Haussa kao. Blüten weiß mit rosa Schlund. In den zweiklappigen, kurzen Hülsen liegen die mit einem roten oder gelben Samenmantel geschmückten eßbaren Samen. Kommt für Anforstungen in Betracht, da er ein ungemein festes Kernholz liefert, das Papawu- oder Pápao-Holz, hochbewertet als Möbel- und Baumaterial. Gilt als termitensicher. An Bodenqualität, Wasserzufuhr und Niederschläge stellt die Pflanze die allerbescheidensten Ansprüche, was jedoch nicht ausschließt, daß sie in feuchtgründigen Oelpalmenhainen außergewöhnlich starke, kräftige Bäume bildet. Auch die von den Seychellen bis Polynesien verbreitete A. bijuga, ein häufiger Baum am Meeresufer, in Neupommern iban genannt, liefert „Eisenholz", das zum Schiffsbau verwendet wird.

26. **Agathis australis.** Pinacee. Kaurifichte Neu-Seelands; in ausgedehnten Naturwaldungen. Erreicht eine durchschnittliche Höhe von 30 m, bei $1^1/_2$ -4 m Durchmesser. Aeste, wie bei anderen Nadelhölzern, etagenartig angeordnet; Blätter aber nicht nadelförmig, sondern

blattartig flach, lederig, mit zahlreichen feinen Längsnerven. Wird bis 4000 Jahre alt. Das äußerst gesunde und fast fehlerfreie Holz dient als Bauholz, zur Straßenpflasterung, in der Tischlerei und dergl. Gewaltiger Export von Aukland-Hafen. In Europa erst im letzten Jahrzehnt bekannt und geschätzt worden. Buntgeflecktes Kauriholz untersteht zu ornamentalen Arbeiten einer großen Nachfrage bei seltnem Vorkommen.

Das fossile Kauriharz, Cowrie, Cowdee, wird gegraben und bildet als Ersatz für Bernstein, in der Hauptmasse aber zur Bereitung von Oelfirnis, einen wichtigen Exportartikel. A. ovata auf Neu-Caledonien liefert ebenfalls Kaurikopal. A. Dammara (= A. loranthifolia, Dammara orientalis, D. alba) auf den malay. Inseln und Philippinen ist die Stammpflanze des für die Industrie außerordentlich wichtigen Manilakopals, im Handel auch als Borneo-, Singapore-, Philippinen- und indischer Kopal bezeichnet.

27. **Agathophyllum aromaticum.** Lauracee. Auf Madagaskar heimischer Baum, dessen Früchte als Ravensaranüsse, Gewürznelken-Muskatnüsse, Nelkennüsse exportiert werden und einen Ersatz für Gewürznelken bilden.

28. **Agati = Sesbania.**

29. **Agave americana.** Amaryllidacee. Alle Agaven stellen meist stammlose, fleischige Pflanzen dar, mit dicken, lanzettlichen oder linealischen, glatten oder am Rande dornigen, vorn meist in einen starken Stachel auslaufenden Blättern, die eine große Rosette bilden. Der hohe kandelaberartige Blütenstand steht terminal. Die Pflanzen erreichen oft ein erhebliches Alter bevor sie blühen und sterben nach der Fruchtreife ab. Man nennt sie deshalb häufig „Jahrhundertspflanze“ oder „hundertjährige Aloe“, die bei uns als Zierpflanzen kult. Agaven überhaupt Aloe. Die Gattung Agave ist in ihrem natürlichen Vorkommen auf Amerika beschränkt, während die äußerlich ähnliche Gattung Aloe nur in der alten Welt vorkommt. Beide Gattungen gehören in ganz verschiedene Familien, und ihre Blüten unterscheiden sich dadurch, daß der Fruchtknoten bei Aloe frei in der röhrigen Blumenkrone steht, bei Agave zwischen Blütenstiel und Krone eingeschaltet ist, so, daß nur der Griffel mit der Narbe innerhalb der Krone steht.

Die Blätter von A. americana sind in der Trockenzeit ausgezeichnet als Futter für Strauße, und zwar in zerkleinertem Zustande. Agave ist für Strauße nahrhafter als Opuntia und kann auch ohne Zusatz von Mais etc. gefüttert werden. Der Saft der Agave übt aber eine leicht stopfende Wirkung aus, es ist deshalb zu raten, laxierende Opuntia als Korrektivmittel zu geben. Da die Nachfrage nach Agaven in der Kapkolonie in den letzten Jahren nicht unerheblich gestiegen ist, erscheint es angezeigt, darauf hinzuweisen, daß bei Grahamstadt die Agaven unter einem parasit. Pilz zu leiden haben, weshalb beim Bezug von Pflanzen solche dieser Gegend zu meiden sind.

Außerdem geben die Blätter der schon frühzeitig weit in den Tropen und Subtropen verbreiteten A. americana eine Faser, die in größerem Maßstabe nur in Mexiko, in neuerer Zeit auch in S.-Carolina und Indien gewonnen wird. Ueber die Namen dieser Faser herrscht noch keine völlige Klarheit. In Mexiko, wo die Pflanze mague, metl, mec genannt wird, heißt sie Maguefaser. Im Handel herrscht heute der Name Pite vor, doch werden auch öfter die Ausdrücke Tampicohanf, Ixtle, Istle auf die Faser von A. americana bezogen. Die letzteren drei Namen gelten aber auch für andere Agave- und hauptsächlich für Bromeliafasern. — Früher wurde A. americana für die Hauptlieferantin der

beiden mexikanischen Nationalgetränke Pulque und Mescal gehalten. — Als Garten- und Heckenpflanze ist sie über alle Erdteile bis in die Subtropen verbreitet; als Zierpflanze besonders in der Varietät mit gelb gestreiften Blättern (Maguey meco) beliebt. Wohl nur eine Varietät von A. americana ist A. mexicana, ihrer saponinreichen Wurzelköpfe wegen Amole de raiz genannt; in Michoacan heißt sie ehpugua. Ihre Faser ist feiner und weicher als die von A. americana.

30. **Agave atrovirens.** Amaryllidacee aus Mexiko, hier Maguey manso, teometl (Götteragave), Maguey de Pulque genannt. Eine Anzahl besonders hoch gezüchteter Spielarten liefert den feinsten Pulque (vergl. A. americana) und einen Teil der als Maguey blanco und als Ixtle de Maguey, Maguey ixtle bezeichneten Fasern. Die Kultur sämtlicher Agaven, von denen die als Maguey blanco bekannte Faser stammt, hat wegen der relativ geringen Erträge wenig Aussicht.

31. **Agave aurea.** Amaryllidacee aus Sonora und Niederkalifornien. Meist wildwachsend, bisweilen in Gärten kultiviert. Auf Branntwein und Fasern ausgebeutet.

32. **Agave cochlearis.** Amaryllidacee aus Mexiko. Steht der A. atrovirens nahe und zählt zu den Maguey de Pulque. Wo zu hohe Temperaturen der Pulquebereitung hinderlich sind, wird der frische Saft als Agua miel, Honigwasser, genossen. Liefert auch feine, weiche, starke Magueyfasern von fast weißer Farbe. Wegen der schwierigen Verarbeitung der fleischigen Blätter ist dieses Produkt aber von keiner kommerziellen Bedeutung.

33. **Agave falcata.** Amaryllidacee. Häufig in den Kalksteingebirgen N.-Mexikos, in zusammengedrängten Beständen, dort Espadin, Espadilla, Guapilla genannt. Ihre Faser, unter der Rubrik Ixtle geführt.

34. **Agave geminiflora.** Amaryllidacee aus der Sierra madre in Mexiko. Stammlose Pflanze mit dichter Rosette von 200—300 glänzendgrünen, linearen Blättern von 45—60 cm Länge. Gibt eine weiche Faser.

35. **Agave heteracantha, lechuguilla, lophanta, univittata.** Amaryllidaceen im Hochland von Mexiko. Hauptsächlichste Stammpflanzen der Ixtle-, Istle- oder Ixtili-Faser. Die Pflanzen in ihrer Heimat Lechuguilla genannt. Die Faser ist grob und kurz, aber stark. Ixtle de Tula 30—50 cm, Ixtle de Jaumave 110 cm lang. Produktion und Ausfuhr in den letzten Jahren beständig gestiegen. Nach dem wichtigsten Exporthafen Tempico wird die Faser auch als Tempicohanf, Tempico hemp, Tempico fibre, Tempico grass, Crin de Tampico bezeichnet. Hauptsächlich zur Herstellung von Bürsten und Tauen, auch von Säcken zum Erztransport aus den Bergwerken benutzt. Für Deutsch-S.-W.-Afr. zur Kultur empfohlen.

36. **Agave lurida.** Amaryllidacee. Gehört zu den am weitesten verbreiteten Agaven. Liefert Ixtle-Faser für den örtlichen Bedarf.

37. **Agave potatorum.** Amaryllidacee. Gehört zu den besseren Pulque-Agaven der kalten Region Mexikos. Im S. des mexikanischen Hochlandes Maguey manso, metl, in Michoacán Acamba genannt. In der Umgebung von Tehuacán auch Branntwein, Mezcal, daraus hergestellt. Faser Nebenprodukt.

38. **Agave rigida.** Amaryllidacee aus dem zentralen Amerika, liefert die als Henequen, richtiger geschrieben Jenequen, (Yucatan), Losquil oder Jenequen Losquil (W.-Ind.), Caballa (Zentral-Am.),

im Handel als Hanfgras, mexikan. Gras, Seidengras, Sisalhanf bezeichnete Faser. Mehrjährige Staude, deren etwa meterlange, faserigfleischige Blätter eine mächtige Grundrosette bilden. Die gelblich-grünen, 6-teiligen Blüten stehen an einem bis 5 m hohen kandelaberartig verzweigten Schaft. Frucht eine 3-fächerige Kapsel mit zahlreichen flachen, schwarzen Samen. Es existiert eine Anzahl von Varietäten, von denen A. rigida var. sisalana (auch Agave sisalana) mit Unrecht für die wichtigste gehalten wird. Sie wird hauptsächlich in Florida und auf den Bahama-Inseln kult., ihre Blätter sind nur mit einem Endstachel versehen, am Rande stachellos. Der weitaus größte Teil des aus Yucatan exportierten Sisalhanfes stammt von A. rigida var. elongata, der weißen Agave, sacci. Die am Rande stacheligen Blätter sind mit einem dicken Ueberzug von weißem Wachs bedeckt. Die Faser ist weiß, geschmeidig, sehr lang und reichlich in den Blättern vorhanden. Die Pflanze stellt nur geringe Ansprüche an Klima und Boden und gibt lange Jahre hindurch Ernten. Den nächsten Rang nimmt die grünblättrige Agave ein, yaxci (spr. jaschki), der der Wachsüberzug fehlt. Ihre Faser wird am höchsten bezahlt, doch fordert die Pflanze besseren Boden, feuchteres und milderes Klima und erreicht ein minder hohes Alter als die sacci. Auch ihre Blätter sind am Rande stachelig. Nach Stuhlmann ist die yaxci identisch mit der in O.-Afr. fast ausschließlich angebauten var. sisalana. Die Stammform der sacci ist jedenfalls die in Yukatan wild wachsende als chelem bezeichnete Agave, die sich mit noch weniger günstigen Wachstumsbedingungen begnügt, aber auch geringeren Ertrag liefert. Eine der sacci sehr ähnliche Form ist die chucumci, die eine rauhere, sprödere, nur für grobe Artikel geeignete Faser liefert, trotzdem aber auf den felsigen und sandigen Ebenen in der Nähe der Küste Yucatans viel angebaut wird. Die als babci (spr. vavki) bezeichnete Form ist der sacci weniger ähnlich, wächst schneller und soll die doppelte Anzahl allerdings kleinerer Blätter liefern. Die geringwertigste Sorte ist die citamci mit kurzen, schmalen, faserarmen Blättern. Die als cajun oder cajum bezeichnete Form gehört wahrscheinlich überhaupt nicht zur Gattung Agave, sondern zu Fourcroya.

Die Sisal-Agave ist eine Pflanze der Tropen und wärmeren Subtropen. Zu warm kann es ihr kaum werden. Schatten verträgt sie garnicht, dagegen große Dürre, doch ist sie für mäßigen Regenfall in gleichmäßiger Verteilung dankbar, wenn sonnige Tage in hinreichender Anzahl geboten werden. Auf tiefgründigem Boden, wenn er nur trocken ist, wächst sie vorzüglich, doch nimmt sie mit steinigem, ja felsigem Boden und wenig Krume vorlieb. Für ausgedehnte Gebiete O.-Afr.'s ist Sisal jedenfalls eine wertvolle Kulturpflanze und sicher auch für manche Teile Deutsch-S.-W.-Afrikas empfehlenswert. Bei der jetzt schon ausgedehnten Kultur in D.-O.-Afrika dürfte sich jedoch bald eine Ueberproduktion ergeben, zumal der Anbau auch in Java mit gutem Erfolge eingeführt worden ist. Aus dem Abfallhanf läßt sich leicht ein gutes Ersatzmittel für Pferdehaar herstellen (vergl. Pflanzer, Tanga. I, [1905]. 34).

Ueber die Frage der Sisalböden sind in ostafr. Kreisen Meinungsverschiedenheiten aufgetaucht. Daß die Sisal-Agave den Boden fast nur zum Anklammern benutze, scheint mir unwahrscheinlich. Wenn die Pflanze auch einen großen Prozentsatz Wasser enthält, so ist bei ihren Dimensionen doch auch eine Menge Trockensubstanz aufgespeichert, zu deren Herstellung nicht geringe Quantitäten von Nährsalzen gehören. Daß sie auf guten Böden früher zum Blühen neigt, ist wohl nicht zu bezweifeln, doch kommt es ja auf das absolute Alter der Pflanze nicht an. Eine gut ge-

nährte Pflanze wird in kürzerer Zeit dieselbe Blattzahl erreichen als ein Hungerexemplar in längerer. Zeit ist aber Geld. Es würde hier wohl das von Eismann im „Pflanzer“ (I, [1905]. 120) angezogene Beispiel der japanischen Zwergbäume zutreffen. Wie es mit der Festigkeit der Faser üppiger Pflanzen steht, ist eine andere Frage. Doch berichtet Eismann ebenfalls, daß bei Reißversuchen Sisal, der auf bestem Boden stand, das beste Resultat ergeben haben soll. Schließlich käme es noch darauf an, ob üppige Blätter bedeutendere Schwierigkeiten bei der Aufbereitung böten. Ein durchlässiger Mittelboden dürfte am empfehlenswertesten sein.

Die Fortpflanzung geschieht durch Wurzelschößlinge oder durch sog. Bulbillen oder Brutknospen, die in der Region des Blütenstandes außerordentlich zahlreich gebildet werden. Erstere pflanzt man, wenn sie nicht unter 30—40 cm Höhe besitzen, gleich an den definitiven Standort. Kleinere Wurzelschößlinge und Bulbillen werden zunächst in einem Saatbeet in etwa 30 cm Quadratabstand bis zu jener Höhe herangezogen. Der Abstand in der Pflanzung richtet sich nach dem Boden. In Yukatan pflanzt man auf felsigem, armkrumigem Boden 2,9 × 0,83 m (4000 Pflanzen p. ha), auf krumereicherem, steinigem etwa 3,10 m × 1,5 m (cr. 3200 Pflanzen p. ha), auf besserem Boden 3,3 m × 1,25 m (etwa 2500 Pflanzen p. ha). Als Durchschnittspflanzweite kann 2 × 2 m angenommen werden. Zur Verjüngung der Pflanzung ist es ratsam, daß in der auf den ersten Schnitt folgenden Regenzeit in den Schnittpunkt der Diagonalen von je 4 Agaven eine neue gepflanzt wird. In der Jugend muß gejätet werden. Auch Zwischenkulturen sind, wo der Boden (ev. unter Düngung) es zuläßt, angebracht. Von manchen Pflanzern wird jedoch davor gewarnt, bes. wenn es hohe Gewächse sind, die die Pflanzen beschatten (Rizinus). Ein wichtiger Teil der Pflege ist die Unterdrückung der Wurzelschößlinge, die vom 3. Jahr an in größerer Zahl auftreten. Will man zur Fortpflanzung solche erhalten, so läßt man 4—5, die am weitesten von der Mutterpflanze stehen, wachsen, während die übrigen unter der Erde abgestochen werden. Noch besser ist es, alle Schößlinge abzustechen und die kräftigsten, zur Fortpflanzung bestimmten, in ein Saatbeet zu setzen. Ueber das erntereife Alter der Agaven gehen die Ansichten auseinander. Semler berichtet, daß die Ernte in der Heimat der Pflanze je nach Varietät und Bodenbeschaffenheit im 5. oder erst im 7. bis 8. Jahre erfolgt. Dagegen soll in O.-Afr. die Ernte beginnen, wenn die Pflanze 3 Jahre alt ist, von dem Zeitpunkt gerechnet, da der Schößling ins freie Feld gesetzt wurde, häufig sogar schon mit $2^1/_2$ Jahren. Boeken berichtet, daß die Pflanzen auch in Yukatan schon im 4., ja oft bereits im 3. Jahre schnittreif werden. Auf keinen Fall soll man länger als 3 Jahre warten, da dann die Pflanze in kurzer Zeit den Blütenschaft treibt, wonach zwar die Blätter noch aufbereitet werden können, die Pflanze aber für die Zukunft verloren ist. Von Java wird dagegen berichtet, daß 7-jährige Sisal-Agaven noch nicht zur Blüte gelangt waren, nachdem bereits 4 Jahre hindurch geerntet worden war. In einigen Ländern wird nur zweimal, in andern drei- bis viermal im Jahre geerntet. Letztere Methode ist die beste. Als Zeichen der Reife ist es anzusehen, wenn die anfangs mehr aufgerichteten Blätter mit der Achse einen Winkel von 45° bilden. Sie werden dann mit einem sichelartigen Haumesser abgeschnitten, und nach Beseitigung der Endstacheln und schwarzer Stellen gebündelt. Die Aufbereitung der Faser muß möglichst noch am Erntetage geschehen. Für den Großbetrieb kommen nur Maschinen in Betracht. Die bisher konstruierten haben alle noch mehr oder weniger große Mängel. In O.-Afr. sind zurzeit folgende 4 Arten von Entfaserungsmaschinen in Betrieb: a) Doppelraspadoren, b) Finigan-

maschine, c) Molamaschine, d) Neu-Koronamaschine. Ueber ihre Vor- und Nachteile vgl. Hupfeld im Tropenpflz. XIV, (1910). 532. Weiteres über Kultur, Aufbereitung und Verwendung der Sisalagave, über Kosten der Anlage siehe: K. Braun im Pflanzer, Tanga. II, (1906) und IV, (1908). — Drummond und Prain in Agricultural Ledger (Calcutta) 1907. — Stuhlmann, Beiträge S. 469 ff.

39. **Agave rubescens.** Amaryllidacee aus Mexiko, wo die Pflanze auch schon kult. wird. Durchmesser der Grundrosette der fleischigen Blätter bis zu 4 m. Die verschiedenen, botanisch noch nicht geklärten Varietäten, verhalten sich im Faserertrage sehr verschieden. Die meiste und beste Faser liefert die schnellwüchsige Zapupe de San Bernardo. Die aus Schößlingen gezogenen Pflanzen geben einschl. ihres einjährigen Aufenthaltes in den Pflanzbeeten bereits nach 3 Jahren die erste Ernte. Faser feiner, biegsamer und durchschnittlich länger als Sisalhanf, dicker als Manilahanf, steht also in der Mitte zwischen diesen beiden wichtigen Faserarten. Ist auf dem amerikan. Markt bereits günstig beurteilt worden und wird nach Ansicht der mexikan. Pflanzer wegen der größeren Reinerträge mit der Sisalfaser siegreich in Konkurrenz treten können. — Tropenpflz. II, (1898). 155. Auskunft über Pflanzmaterial kann das deutsche Konsulat in Tampico geben.

40. **Agave striata.** Amaryllidacee aus Mexiko, dort Espdin, Guapilla, Estoquillo genannt. Kurzer Stengelansatz mit überaus dichter Rosette. Faser, des langen Kochens wegen, das zur Aufbereitung nötig ist, von unansehnlicher brauner Farbe, fest, dabei feiner und weicher als Ixtle-Arten.

41. **Agave tequilana.** Amaryllidacee aus Mexiko (Maguey de Tequila, Maguey mezcal). Zur Branntweinbereitung aus der Stengelknolle (mezcal) in vielen Spielarten kultiviert. Nebenprodukt Fasern, Ixtle de Tequila oder de Mezcal, ähnlich dem Sisalhanf. $3^1/_2$ % marktfähige Faser vom Blattgewicht. Erst neuerdings Spielarten bevorzugt, die gleichzeitig gute Faserproduzenten sind. Die Pflanze käme zu Kulturversuchen für S.-W.-Afr. in Betracht. Sie ist wenig anspruchsvoll, gedeiht auf sandig-lehmigem Boden am besten. Kalk und reiner Sand sagen ihr weniger zu. In Klimaten, wo eine Regenzeit eintritt, ist eine Bewässerung nicht notwendig, in fast regenlosen, wüstenartigen Gebieten muß man dagegen alle 2 Monate für künstliche Bewässerung Sorge tragen. Tropenpfl. VI, (1902). 429. — Beiheft z. Tropenpfl. XII, (1908). 264.

42. **Agave vestita.** Amaryllidacee von der Sierra madre occidental in Mexico. Starke Fasern zu Tauen und Stricken.

43. **Agave vivipara.** Amaryllidacee. Häufigste Pflanze dieser Gattung an der W.-Küste von Mexiko, vom Meeresspiegel bis 900 m. (tapemete, tepemetl.) — Faserertrag = 3,6 % des Blattgewichtes.

44. **Agave Wislizeni.** Amaryllidacee. Wildwachsende Mezcal-Agave aus Mexiko (Maguey de mezcal.) Die kurze Faser für den Hausbedarf gesammelt.

44a. **Agrostis virescens.** Graminee aus Mexiko. Liefert Zacatonwurzel (vergl. n. 456).

45. **Albizzia spec. div.** Leguminose. A. lebbek, Sirisakazie, Lebbachbaum. Trop. As. und Afr. (arab. labakh). Schöner Alleebaum. Liefert Gummi, Gerbrinde und ein dunkelbraunes, schön gezeichnetes, dauerhaftes und politurfähiges Holz, das in Bengalen sirsa oder sirissa, in Koromandel cotton varay heißt und hoch im Preise

steht. A. montana (malay.: kaju tikus; der Name aber auch auf andere A.-Arten angewendet) liefert das harte und dauerhafte Lignum murinum, das durch seinen Geruch Mäuse anlockt. Das Holz aller Albizzien wird als termitenfest gerühmt. Aus dem von A. fastigiata (in Usambara nesai, bei Atakpame in Togo asibuë) macht man in Natal Radnaben. Vielfältig verwendbar zu tragfähigen Konstruktionen, Eisenbahnwagen, als Eschenersatz, auch zu Fußbodenholz, zu Spazierstöcken und Drechslerwaren ist das Holz von A. Welwitschii in W.-Afr., von den Duala bobái, den Bakundu isáka, den Bakosi ésáng, den Bakoko und Bascha ámó, den Balong élúnd genannt. A. anthelmintica in Abessinien und im Hererolande, hier omnama genannt, gibt in seiner Rinde ein Bandwurmmittel. Zwei A.-Arten haben sich hervorragend als Schattenbaum bewährt, nämlich A. stipulata und A. moluccana.

46. **Alchornea cordifolia.** Euphorbiacee. Kleiner Steppenbaum W.-Afr.'s, in Togo awowlo, tschufóu genannt, dessen hohle Zweige zu Pfeifenrohren verarbeitet werden.

47. **Aleurites moluccana.** Euphorbiacee. Mittelhoher Baum, jedenfalls auf Ceylon, den malay. und Südseeinseln heimisch, aber fast in allen trop. und subtrop. Gebieten kult. und vielfach eingebürgert. Die an die Spitze der Zweige zusammengedrängten Blätter sind sehr lang gestielt, in ihrer Form sehr wechselnd, entweder schmäler oder breiter eiförmig und ungeteilt oder 3—7lappig, lang zugespitzt. Die weißlichen, unscheinbaren Blüten stehen in 10—15 cm langen, reich verzweigten Rispen. Die 5—6 cm messenden fleischigen Früchte sind mit 4 seichten Rinnen versehen, olivgrün, und enthalten ein bis zwei etwa kastaniengroße Samen. Der botan. auch A. triloba genannte Baum wird häufig als Bankul, Banculier bezeichnet, von den Südseeinsulanern als kukui oder tutui; malayisch heißt er kemiri, sundaisch muntjang, auf den Philippinen lumbang, in Kaiser-Wilhelmsland mboal, auf Tahiti tahii-tairi, auf Samoa lama; bei den Kolonisten Kerzennußbaum, Candle nut, Indian Walnut. Das Holz des Baumes wird zu Teekisten verarbeitet. Ein aus dem Stamm ausgeschwitztes Gummi (pilali) wird von den Eingeb. der Südsee gekaut. Die Rinde dient zum Gerben. Die rohen Samen (Kawiri- oder Kewirinüsse, Kakunanüsse) dienen als Abführmittel und, in Pandanusblätter gewickelt, als Fackeln beim Nachtfischen. Sie enthalten 60% und mehr Oel (Candlenußöl, Lichtnußöl, Landwalnußöl, Bankulöl, Kelunöl, Kekuneöl, Kukuiöl), das als Brennöl, Schmieröl, zur Herstellung von Firnissen und bei der Seifenfabrikation Verwendung findet, auch von Malern geschätzt wird; es ist auch genießbar und wird äußerlich bei Rheuma angewendet. In Deutschland werden die Samen nicht verarbeitet. Einige Zentner im Jahre 1904 von Kamerun nach dort geschickter Samen fand keinen Absatz. Auch die Franzosen haben sich bemüht, die Lichtnüsse in Eur. marktfähig zu machen, was aber bisher an dem Mangel einer geeigneten Schälmethode gescheitert ist. Die Preßrückstände können nicht verfüttert werden, da sie abführend wirken, stellen aber ein hochwertiges Düngemittel dar. Aus den Fruchtschalen wird auf Hawai eine schwarze Farbe zum Tätowieren gewonnen. Als Schattenbaum zu brüchig. — Auch A. cordata, von Hinter-Ind. bis China (hwa tung), in Japan unter den Namen abura giri, yani giri, dokaje kult., mit warzigen Früchten, liefert Brennöl (Holzöl, wood oil). — A. Fordii, früher mit A. cordata zusammengeworfen, aber durch glatte Früchte unterschieden, ist der in Zentral-China heimische eigentliche Tungbaum (t'ung yu, t'ung shu, hsiao t'ung shu).

Als Kulturbaum weit verbreitet; gedeiht in den Tropen bis in Höhen mit geringem Winterfrost. Das aus den Samen gepreßte Oel dient in seinen hellen, durch kalte Pressung gewonnenen Qualitäten in China zum Oelen von Möbeln, Regenschirmen, Papier und als Brennöl. Das dunkle Oel der heißen Pressung findet zur Herstellung von Kitt, zum Streichen und Dichten der Boote Verwendung. Auch nach Eur. und Amer. werden die Samen gehandelt, als Ersatz für Leinöl bei der Bereitung von Linoleum, Firnissen usw. Die Preßrückstände sind giftig und dienen in China zur Düngung. Das von Insekten gemiedene Holz wird zu Kisten benutzt. — Der Baum wächst auf felsigem, magerem Boden und braucht wenig Wasser. Kulturversuche in Kalifornien sollen gut gedeihen.

48. **Alhagi Maurorum.** Leguminose. Starrer, sehr verzweigter Wüstendornstrauch mit winzigen Blättern, in Aegypten, Syrien, Arabien und Persien. Tritt im S. von Fessan, N.-Afr., massenhaft auf. Die Wurzeln werden in der Not getrocknet und zermahlen als Nahrung verwendet. Aus allen Teilen der Pflanze schwitzt während der heißen Monate ein honigartiger Saft aus, der in der Nacht zu rötlich-braunen Körnern erstarrt (persische Manna); dient im Orient als Nahrungs- und leichtes Abführmittel.

49. **Alibertia edulis.** Rubiacee. Strauch mit gegenständigen, harten, glänzenden Blättern im Amazonenstromgebiet. Seiner eßbaren Früchte wegen vielfach, zuweilen unter dem Namen Goyave noire, kultiviert.

50. **Alkanna tinctoria.** Borraginacee des Mittelmeergebiets. Die Wurzel (Rote Ochsenwurzel, Orcanette, Radix Alcannae) liefert Farbstoff.

51. **Allanblackia Stuhlmannii.** Guttifere. Großer Urwaldbaum in den Regenwäldern von Uluguru und Usambara in D.-O.-Afr., dessen bis 35 m hoher schlanker Stamm ein als Bau-, Möbel- und Drechslerholz brauchbares Material liefert. Die talergroßen Blüten sind innen bordeauxrot. Die 20—40 cm langen, wie eine Speiseeisbombe gestalteten braunen Früchte, aus denen bei Verletzung ein gelber Saft austritt, schließen eine Menge großer Samenkerne ein, die bis 55 % Fett enthalten. Es soll sich zur Kerzen- und Seifenfabrikation und für Kosmetika, vielleicht als billiger Lanolinersatz eignen. Nach den vorläufigen Untersuchungen sind seine Eigenschaften so wertvoll, daß sogar Anbau in Frage käme, zumal der Baum reichlich fruchtet. In Bagamoyo kommt es bisweilen in Bastpaketen als Speisefett auf den Markt. In Uluguru heißt der Baum mkanyi, in Usambara msambo. — Andere Arten der Gattung finden sich in Gabun und im Kongogebiet; vielleicht liefert eine von diesen, und nicht Pentadesma, das den Eingeb. Gabuns als oddjendje bekannte Fett.

52. **Allium spec. div.** Liliacee. Die Zwiebel (A. cepa) gedeiht in den Tropen aus Saat nicht zum besten, dagegen als Steckzwiebel. In Kwai (W.-Usambara) sind die riesigen sog. „Teneriffa-Zwiebeln“ in vorzüglichster Qualität gezogen worden. Da die Zwiebel in den Tropen im Haushalt der Eingeb. z. T. eine große Rolle spielt, so wäre in den Gegenden, wo sie wächst, eine Massenproduktion zu empfehlen. Teueren Transport trägt sie allerdings nicht. Nach O.-Afr. werden jährlich für mehr als 25000 M. Zwiebeln aus Indien eingeführt. A. ascalonicum, Chalotte, und A. sativum, Knoblauch, empfehlen sich. A. schoenoprasum, Schnittlauch, wird zweckmäßig zuerst in einem Kasten mit sandiger Erde gesäet und dann ausgepflanzt.

53. **Allophylus africanus.** Sapindacee. Kleiner Strauchbaum, in O.- und W.-Afr. verbreitet, in Togo weti, kotía genannt. Holz zum Reinigen der Zähne benutzt, auch gutes Werkholz. Mehre A.-Arten des Kaplandes liefern schönes, schweres, sehr beliebtes Nutzholz.

54. **Alocasia macrorrhiza.** Aracee. Mächtige Staude mit stammartigem Wurzelstock und riesigen pfeilförmigen Blättern. Auf Ceylon, wo sie wild sein soll, heißt sie habara; doch ist sie durch Kultur in den Tropen weit verbreitet. Auf den Freundschaftsinseln wird sie kappe, auf Tahiti ape, haape, muota, in Neu-Kaledonien pera genannt. Wurzelstock und Blätter, die im rohen Zustande giftig sind, werden durch Kochen mild und bilden eine beliebte Speise. Vielfach in Kübeln auch als Zierpflanze gezogen, so in O.-Afr. Auch A. odora und A. indica hier kult., aber ohne Bedeutung.

55. **Aloe spec. div.** Liliacee. Aus den Blättern verschiedener Arten dieser bekannten Gattung (vergl. Agave americana) wird die medizinisch als Abführmittel gebrauchte Droge gleichen Namens gewonnen, so im Kapland aus A. ferox, auf Sokotra aus A. lucida; ferner an der Somaliküste, in Arabien und Indien, auf Barbados (A. vera), Curassao, Jamaica. In Zanzibar und O.-Afr. wird die Droge nicht hergestellt, ist aber in jedem Inderladen als shubirimani zu haben. Obwohl der medizinische Gebrauch der Droge zurückgegangen ist, besteht doch noch ein recht reger Handel damit, da sie auch in der Färberei gebraucht wird (Chrysaminsäure). Nicht alle Arten sind zur Gewinnung geeignet. Diese geschieht so, daß man die Blätter mit der Schnittfläche in Holzrinnen stellt, oder in kleine Gruben, die mit Fellen ausgekleidet sind. Der zähe, bernsteingelbe Saft wird unter stetem Rühren über dem Feuer oder an der Luft eingedampft und gibt dann das Aloeharz, das je nach der Provenienz verschieden gefärbt ist. Die A.-Arten unserer Kolonien sind auf ihre Brauchbarkeit noch wenig untersucht.

56. **Aloëxylon agallochum = Aquillaria agallocha.**

57. **Aloysia = Lippia.**

58. **Alpinia galanga** und **officinarum.** Zingiberacee. Erstere, von den Sundainseln, liefert Rhizoma Galangae majoris, letztere, aus China, Rhizoma G. minoris, Galanga- oder Galgantwurzel, Galanwurzel, Galban, die früher offizinell war, heute fast nur noch in der Likörfabrikation gebraucht wird.

59. **Alpinia nutans = A. speciosa.**

60. **Alpinia speciosa.** Zingiberacee. 3—4 m hohe, ingwerähnliche Pflanze mit großen hängenden Blütenständen und rötlichen Blüten; wegen ihrer wunderbaren Blütenfülle als Paradiesblume bezeichnet, im trop. O.-As. heimisch, heute aber als Zierpflanze in den Tropen weit verbreitet, auch in europ. Gewächshäusern eingeführt. Die starken und langen Rohrstengel lassen sich vielfach gewerblich verwerten.

61. **Alpinia zingiberina.** Zingiberacee. Siam. Liefert Ingwer.

62. **Alsophila lurida.** Baumfarn im malay. Archipel. Die den Stamm bedeckenden haarförmigen Spreuschuppen liefern das pakoekidang als Polstermaterial.

63. **Alstonia congensis.** Apocynacee. 50—60 m hoher Baum des westafrikan. Waldgebietes; auf Duala bokuka genannt, von den Bakundu kánja, den Bakoko und Edea akókamot, den Bakosi kúge, den Malimba dikué, den Jaunde ekúk, den Balong bokúk, den Bascha

kokomót. Sein Holz, zu den Kameruner Schemeln verarbeitet, ist leicht, weich, ähnlich Pappel, Weide, Linde; als Blindholz zu benutzen.

64. **Alstonia costulata.** Apocynacee. Diese und andere Arten des malay. Gebietes, meist riesige von Milchsaft strotzende Bäume, liefern ein Guttaperchasurrogat, das als Dead Borneo in den Handel kommt. Da die Bäume auf malay. djeloetong heißen, wird das Produkt auch als getah djeloetong bezeichnet. A. grandifolia liefert die getah malabuai von Sumatra.

65. **Alstonia Dürckheimiana.** Apocynacee. Südöstliches Neucaledonien. Schlanker, 6—15 m hoher Baum mit blaß-schwefelgelben Blüten, der auch in den jüngeren Teilen einen Milchsaft mit gutem Kautschuk enthalten soll. Man hatte Hoffnungen für die Kultur in unseren afrikan. Kolonien an ihn geknüpft, die sich aber nicht verwirklicht zu haben scheinen.

66. **Alstonia scholaris.** Apocynacee. O.-Indien bis Australien. Die Rinde (Ditarinde) gegen Fieber und Dysenterie. Liefert auch getah djeloetong (vergl. A. costulata).

67. **Alstroemeria edulis.** Amaryllidacee des trop. Am., deren stärkehaltige Knollen gegessen werden. A. pallida in Chile liefert Pfeilwurz, die aber nur dem heimischen Verbrauch dient.

68. **Altingia excelsa.** Hamamelidacee. Einer der höchsten Bäume Javas (Rasamalabaum) gibt gutes Nutzholz und ein wohlriechendes Harz (Rossamalha, Rosemallu, Kindai).

69. **Amarantus spec. div.** Amarantacee. Tropische bis gemäßigte Gebiete der ganzen Erde. Meist einjährige Kräuter von ansehnlicher Höhe mit wechselständigen, linearen bis eiförmigen, am Grunde mehr oder minder in den Blattstiel zusammengezogenen Blättern, die von manchen Arten wie A. graecizans in Frankreich und Italien, A. viridis in Brasilien, A. spinosus in Jamaika und Indien als Gemüse gegessen werden. In O.-Afr. heißen sie mchicha. A. paniculatus, A. caudatus und A. gangeticus werden zu diesem Zwecke kultiviert. A. blitum, eine weitverbreitete Pflanze, wird in S.-W.-Afr., wo sie in großen Mengen vorkommt, von den Buschleuten ganguib genannt, gegessen und zur Bereitung eines berauschenden Getränkes verwendet. Zahlreiche Arten der Gattung haben als Zierpflanzen in den heimischen Gärten Eingang gefunden, so A. sanguineus, A. abyssinicus, A. hypochondriacus u. a.

70. **Ambelania acida.** Apocynacee. Bati-Boti-Baum, von den Indianern ambrari genannt, aus Guyana. Die Frucht, als Klopfapfel bekannt, wird als Kompott oder Konfekt verspeist. Der Saft dient zum Rotfärben der Balata.

71. **Amherstia nobilis.** Leguminose. Unbewehrter Baum mit paarig gefiederten Blättern und lang herabhängenden, roten Blütentrauben. Auch die Blütenstiele, die Hoch- und Vorblätter prächtig rot gefärbt. Heimisch in Hinter-Indien, in Birma toha genannt, nicht selten als Zierpflanze kult., da sie eine der schönsten Leguminosen ist.

72. **Ammophila arundinacea.** Graminee. Der an den deutschen Ostseeküsten weite Strecken überziehende Strandhafer wurde von der Firma Lenz u. Co. in S.-W.-Afr. zur ersten Dünenbefestigung versuchsweise angepflanzt, hat aber versagt.

73. **Amomis caryophyllacea = Pimenta acris.**

74. **Amomum aromaticum** und **subulatum.** Zingiberacee. Liefern den Nepal- oder bengalischen Kardamom. Die Eingeb. in Bengalen nennen erste Art morung elachi.

75. **Amomum cardamomum.** Zingiberacee. Siam, malay. Inseln. Die kaum kirschgroßen Kapseln enthalten zahlreiche keilförmige Samen, die als Cardamomum rotundum oder verum in den Handel kommen. Zuweilen wird der Same in den Kapseln, an den Fruchtständen hängend, auf den Markt gebracht und dann Cardamomum racemosum genannt. Im S. Frankreichs, wohin er fast ausschließlich exportiert wird, kennt man ihn unter dem Namen Amome à grappe. Javanisch heißt er kapol, kapul, malayisch kapa-laga, in China peh-tau-kau-tung-po-tau, to-kuli.

76. **Amomum maximum.** Zingiberacee. Java. Liefert den Java-Kardamom, der aber von sehr geringer Qualität ist.

77. **Amomum melegueta** = **Aframomum melegueta.**

78. **Amomum xanthioides.** Zingiberacee. Sog. wilder oder Bastardkardamom, mit kleinen, etwas stacheligen Kapseln, kommt von Bangkok aus in den Handel.

79. **Amorpha fruticosa.** Leguminose. Süden der Ver. Staaten. Bei uns als Zierstrauch kult. Aus den jungen Schößlingen wurde früher der Bastardindigo bereitet.

80. **Ampelodesmus tenax.** Graminee. Im Mittelmeergebiet, besonders auf den nordafr. Steppen, häufiges Gras, das wie Esparto zur Papierfabrikation verwendet und auch auf Wurzeln ausgebeutet wird. Im Arabischen dyss oder diss genannt.

81. **Amygdalus communis.** Rosacee. Kleiner, pfirsichähnlicher Baum. Die Frucht ist eine Steinfrucht mit einer äußeren hartfleischigen Schale, die nach der Reife aufspringt. In Vord.-As. und N.-Afr. heimisch, wo er schon seit alten Zeiten kultiviert wird. Jetzt im Mittelmeergebiet, besonders S.-Frankreich, in Kalifornien und Austral. verbreitet. Der Mandelbaum findet sein bestes Gedeihen in der halbtrop. Zone, denn ihm sagt weder ein feuchtes noch kaltes Klima zu. Er will eine kurze, aber gründliche Winterruhe haben. In eigentlich tropischen Gegenden, wie Indien und O.-Afr., gedeiht er deshalb nicht besonders. Verlangt einen trocknen, lockeren, warmen und womöglich stark kalkhaltigen Boden. Auf einem Hügelabhange findet er seinen passendsten Standort. Ebenes Gelände darf nur gewählt werden, wenn es niemals Ueberschwemmungen ausgesetzt ist. Planmäßige Beschneidung und regelmäßige Düngung erforderlich. Wenn auch der Mandelbaum als Wildling gezüchtet werden kann, so ist es doch entschieden geratener, ihn zu veredeln, und dienen, je nach den klimatischen Verhältnissen, Pflaum-, Pfirsich- oder Mandelbäume als Unterlage. Wenn Klima und Boden günstig sind, kann schon im 3. Jahre nach der Veredelung eine Ernte erwartet werden.

Die Mandeln sind entweder bitter oder süß. Von den süßen Mandeln, deren Anbau bei der starken Nachfrage rentabeler ist, spielt die Damenmandel Frankreichs und die Jordanmandel von Malaga im Handel eine besondere Rolle. Die bitteren Mandeln sind klimahärter. Außer der direkten Verwendung als Genußmittel wird das aus den Mandeln gewonnene gereinigte ätherische Oel in der Feinbäckerei, der Toilettenseifenfabrikation verwendet. In der Heilkunst wird das ungereinigte Oel der bitteren Mandeln des Blausäuregehalts wegen angewendet.

82. **Anabasis setifera.** Chenopodiacee. Aegypt.-arab. Wüste. Zur Sodagewinnung benutzt.

83. **Anacardium occidentale.** Anacardiacee. Kaschu- oder Acajoubaum, Maranon, Nierenbaum. Heimisch in W.-Indien und Brasilien, aber in den Tropen durch Kultur weit verbreitet (Ewe [Togo]: atisiang). Nicht sehr hoher Baum mit tief verzweigtem Stamm. Blätter ziemlich groß, umgekehrt eiförmig. Blüten klein, rötlich, in ansehnlichen Rispen. Die Frucht, westindische Elefantenlaus, Akaschunuß, Merknuß, Anacarde genannt, ist nierenförmig, 2—3 cm lang, der Stiel nicht dünn und holzig wie bei unserm Obst, sondern fruchtartig-fleischig angeschwollen, viel dicker als die Frucht selbst; er wird Akaschu-Apfel oder -Birne genannt und dient als Obst und zu Kompott, in Brasilien zur Bereitung einer Limonade, bei den Negern von Branntwein und Essig. Die Schale der nierenförmigen Frucht enthält ein an der Luft schwarz werdendes, brennend scharfes Oel, das auf der Haut Entzündungen hervorruft und deshalb in den Tropen als Beizmittel verwandt wird. Der wirksame Bestandteil, das Kardol, ist stark blasenziehend, wird nach Art von Spanischen Fliegen benutzt und dient in Indien als vorzügliches Präservativ von Holz und Büchern gegen Termiten, ferner zum Schwarzzeichnen von Wäsche und dergl., weshalb die Engländer den Baum auch Inkmarktree, die Frucht Marking nut nennen. Beim Gebrauch der Tinte ist Vorsicht anzuraten; in Berlin ist ihr Verkauf polizeilich verboten. Die ölhaltigen Samen werden wie Erdnüsse geröstet gegessen und haben einen sehr angenehmen mandelartigen Geschmack, da durch das Rösten der giftige teerige Stoff verschwindet. Doch muß man beim Rösten vorsichtig sein, da selbst der Dampf des Kardols gefährlich ist. Zuweilen kommt das Oel des Samens unter dem Namen Akaschuöl auch in den Handel als Speiseöl. Aus Verletzungen des Stammes tritt ein helles Gummi aus (Acajougummi, Gomme d'acajou, Caschawagummi, Anacardiumgummi), das aber nur teilweise löslich ist und keinen großen Handelswert besitzt. Das Holz ist als weißes Mahagoni bekannt.

84. **Anagyris latifolia.** Leguminose. Baumstrauch von einigen Metern Höhe, auf den Kanar. Inseln, selten. Anbau als Futterpflanze in regenarmen Gebieten sehr zu raten.

85. **Anamirta cocculus.** Menispermacee. Hochkletternde Liane des ind.-malay. Gebietes, deren Früchte (Cocci Indi, Kokkelskörner) zum Fischvergiften dienen, auch zur Bierverfälschung benutzt werden.

86. **Ananas sativus.** Bromeliacee, heimisch in Westindien und Zentral-Am., im trop. As. und Afr. (Ewe: atoto) vielfach verwildert. Die steifen linealischen, stacheligen Blätter stehen, eine Rosette bildend, aufrecht ab. Aus der Mitte der Rosette wächst ein kurzer Stengel heraus, der die dichte Blütenähre trägt, aus der sich später durch Fleischigwerden der Blütenachse eine Scheinfrucht bildet, die von einem Blattschopf gekrönt wird. Von den etwa 100 Spielarten werden folgende besonders empfohlen. Sugarloaf, unübertroffen an Süße und Aroma; nur für absolut frostfreie Lagen. Ripley, Moscow, Queen, Antiqua und St. Vincent von fast gleicher Güte; Prince Albert von besonders prangendem Aussehen; Trinidad und Enville liefern die größten Früchte, bis zu 12 kg, lassen aber an Süße zu wünschen übrig; Spanish nicht von besonderer Güte, aber relativ klimahart und durch ihr festes Fruchtfleisch für den Versand geeignet. Beliebt sind weiter Lemon Queen, White Providence, Prickly Cayenne, Smooth Cayenne,

Montserrat, Charlotte Rothschild. In Mexiko wird bevorzugt Pinjas de Cahuipa.

Fortpflanzung durch Samen kommt für Plantagen nicht in Betracht, da die Entwicklung bis zur Tragfähigkeit 10—12 Jahre beansprucht. Samen daher nur bei Züchtung neuer Spielarten verwendet. Für Neuanpflanzungen nur Schößlinge zu benutzen, am besten Wurzelschößlinge, die die schnellste Entwicklung nehmen. Stammschößlinge wachsen schon weniger schnell heran und der Fruchtschopf erreicht erst nach 2—5 Jahren den Zustand der Tragbarkeit. Tiefe (wenigstens 50 cm) Bodenbearbeitung. Pflanzweite in den Reihen $^3/_4$ bis 1 m; Abstand der Reihen $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ m. Die Schößlinge werden dicht an der Mutterpflanze abgeschnitten und nach Entfernung der untersten Blätter in das Pflanzloch gesteckt und festgetreten. Austreiben von Schößlingen vor der Fruchtreife ist durch Abbrechen zu verhindern. Die Ananas verlangt große Wärme und bevorzugt leichten Boden. Auch auf vorzüglichem Boden sollte Düngung nicht unterlassen werden. Dazu empfohlen Guano, rein oder mit Holzasche gemischt, auch alter, gut verrotteter Kompost. Die Pflege der Pflanzung beschränkt sich auf Unterdrückung des Unkrautes und Bodenlockerung und auf Fernhaltung von Staub, der sich besonders in die Blattachseln setzt und die Pflanze schädigt.

Die Kultur der Ananas wird heute hauptsächlich betrieben in Kalifornien, auf den Kanaren, in Singapore und Penang. An eine Konkurrenz unserer Kolonien für den europäischen Markt ist vorläufig wohl nicht zu denken. In neuerer Zeit sind reife Bananen, in Ananassaft eingelegt, als Konserve empfohlen worden. In Daressalam hat man aus dem Saft der Ananas nach Mischung mit Orangensaft einen sehr angenehmen ungegohrenen Fruchtwein hergestellt. — Aus den Blättern wird eine Faser gewonnen, die zu den feinsten Geweben, nach anderen nur für Stricke verwendbar ist. Die Art des Anbaus der Ananas zur Fasergewinnung verlangt eine reichliche Wasserzufuhr während der Trockenheit und Beschattung durch Gras- oder Blätterdächer. Zu junge Blätter geben noch keine feste, zu alte Blätter spröde Faser.

87. **Anchomanes difformis.** Aracee. Knollengewächs mit stacheligem Blattstengel und nur einem großen, dreiteiligen Blatt, dessen Teile wiederum mehrfach zerteilt sind. Die sehr große Knolle wird unter dem Namen tentela in Unyamwesi (D.-O.-Afr.) gekocht gegessen.

88. **Anchusa tinctoria = Alkanna tinctoria.**

89. **Ancyclobotrys pyriformis = Landolphia pyriformis.**

90. **Andira araroba.** Leguminose. Baum aus dem trop. Am., liefert das gegen Hautkrankheiten verwendete Chrysarobin. A. inermis, der Cabbage tree W.-Ind.'s soll das Patridge wood des Handels liefern.

91. **Andropogon citratus.** Graminee. Hohes, bläulichgraues Gras (Zitronengras) aus S.-As., in ganz Indien (unter den Namen gandha benâ, gandha trina, vashanup pulla, kurpura pulla), auch auf Ceylon (penquin) und Singapore angebaut. Spielt in der Volksmedizin der Inder eine große Rolle. Durch Destillation wird aus den Blättern das Lemongrasöl gewonnen, auch Verbenaöl, Melissaöl, Indisches Grasöl genannt, das in der Parfümerie benutzt wird und zur Verfälschung des echten Verbenaöls und Rosenöls dient. Auch in San Thomé und in Brasilien ist das Gras zur Oelgewinnung eingeführt, ebenso sind in Kamerun Versuche in kleinerem Maßstabe gemacht worden. Das hier gewonnene Oel glich mehr dem westindischen, das schlechter als das indische sein soll. Ent-

weder war in Kamerun eine minder gute Varietät vorhanden, oder die Verschlechterung ist auf Einflüsse des Klimas und Bodens zurückzuführen, eine Möglichkeit, die für diese A.-Arten von mehreren Autoren vermutet wird. Da die Pflanze selten blüht, so ist eine Fortpflanzung durch Samen schwierig. Stuhlmann empfiehlt, den öllieferndem A.-Arten für O.-Afr. besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da sie ev. mit Nutzen auf den für den Kaffee unrentablen Bergländereien gepflanzt werden können.

92. **Andropogon halepensis** vergl. **A. sorghum.**

93. **Andropogon ivarancusa.** Graminee. Indien. Liefert in ihrer Wurzel sog. Vettiver für grobe Gewebe, Teppiche, Seile u. a. m. Der Name scheint auch noch anderen A.-Wurzeln beigelegt zu werden (vergl. A. muricatus).

94. **Andropogon Martini** siehe **A. schoenanthus.**

95. **Andropogon muricatus.** Graminee. Diese, auch als A. zizanioides, Phalaris zizanioides, A. squarrosus bezeichnete Grasart bedeckt wild große Strecken Vorderindiens (khus-khus, tamul, veti-ver), wird in manchen Gegenden Indiens, ferner auf Réunion, Mauritius, den Philippinen, in Brasilien und neuerdings in O.-Afrika auch kultiviert. Das ätherische Oel, Kuskusöl oder Vetiveröl, ist nicht, wie bei den verwandten Arten, in den Blättern, sondern nur in den Wurzeln (Vetiver-Wurzel, Cuscus-root; Cholerawurzel, weil früher gegen die asiatische Brechruhr empfohlen) vorhanden, wird aber in Indien nicht destilliert, was infolge seiner schweren Flüchtigkeit nicht leicht ist. Es findet zur Herstellung von Seifen und Parfüms in Europa reichlich Eingang. Aus den stark duftenden Wurzeln fertigt man in Indien Matten, Fächer, Körbchen; in den europäischen Apotheken ist sie als Radix anatheri oder Radix vetiveriae bekannt; auch in den europ. Parfümerieläden ist sie käuflich und wird als Mottenschutz, zum Parfümieren von Wäsche, zu Riechkissen verwendet. In Amani ist das Gras kultiviert und das aus ihm gewonnene Oel dem von Réunion kommenden gleich geachtet worden. Stuhlmann ist der Ansicht, daß auf leichtem, sandigem Boden eine rentable Ausfuhr der Wurzel möglich ist. Für große Mengen wird der deutsche Markt aber kaum aufnahmefähig sein.

96. **Andropogon nardus.** Graminee. Bis 1 m hohes Gras (Zitronellgras), das in umfangreichen Büscheln wächst. In Malakka (kamakshi-pulla, chora-pulla), Ceylon (maana), Vorderindien (ganjní, ganjní-kaghas, pust-burn, kamakher, mandap-pullu, kavattam-pullu, shunnárip-pullu, sing-oumiá), auch im tropischen Afrika. Ist in allen Teilen, besonders den Aehren, reich an ätherischem Oel, das daraus destilliert als Zitronellöl in den Handel kommt. Es gehört zu den wichtigsten Artikeln der Oelbranche, besonders als Parfümierungsmittel von Seifen und zur Herstellung des reinen Geraniols. Das Hauptproduktionsgebiet ist S.-Ceylon, wo große Strecken unter dieser Kultur stehen. Kleinere Anpflanzungen finden sich bei Singapore und auf Java, hier vorläufig wohl nur als Zwischenkultur; auch an Bahndämmen.

Die Pflanze weist zwei Kulturvarietäten auf. Die eine, hauptsächlich auf Java und bei Singapore, auf Ceylon in der Nähe von Baddagama gebaut, wird als maha pangiri bezeichnet und liefert eine feine Qualität bei guter Ausbeute, verlangt aber fetten Boden und häufiges Verpflanzen und soll nach 10- bis 15jähriger Kultur absterben. Dafür erzielt sie aber gute Preise. Nur sie ist zur Anpflanzung zu empfehlen. Die andere Varietät lana batu, die sich erst in den letzten 25 Jahren größere

Kulturausbreitung verschafft hat, besonders auf Ceylon, gibt ein weniger aromatisches Oel in kleinerer Ausbeute und von geringerem Wert, gedeiht aber auf magerem Boden und erfordert kein Umpflanzen.

In der Pflanzung darf das Citronellgras nicht zu dicht stehen. In Ceylon wird es aus Samen gezogen und wie Guineagras gepflanzt. Es liefert jährlich 2 bis 4 Schnitte. Die Oelausbeute wächst in den ersten Jahren, fällt aber vom 3. Jahre ab beständig, obwohl das Gras noch sehr gut steht. In höheren Lagen wird, auch bei guten Bodenverhältnissen, die Qualität des Oels schlechter, die Quantität geringer. Es wird angegeben, daß zur Destillation nicht das frisch geschnittene Gras verwendet werden soll, das ein unangenehm riechendes Oel liefert, sondern nur gut getrocknetes. Watt sagt in seinem Dictionary nichts davon, und ich selbst habe in Java das Gras vom Felde sofort an den Destillator bringen gesehen. Nach Semler wird das beste Oel erzielt, wenn man das Gras nicht einfach trocknet, sondern mit unter Druck stehendem Wasserdampf behandelt. Um die Zitronellindustrie ertragreicher zu gestalten, ist die Verwendung des abdestillierten Grases zur Papierfabrikation empfohlen worden. Semler. II. 559. — Tropenpflz. XI, (1907). 106.

97. **Andropogon rufus.** Graminee. Gilt in S.-Am. als erstklassiges Kulturgras. In Brasilien capim provisorio genannt. Es soll die Eigenschaften von Kraft- und Grünfutter in sich vereinigen. Außerdem rühmt man ihm die Fähigkeit nach, nutzlose Weidepflanzen zu unterdrücken.

98. **Andropogon saccharoides.** Graminee. Vorzügliches Mastgras, im trop. S.-Am. weit verbreitet, in Paraguay capii bobó genannt.

99. **Andropogon schoenanthus.** Graminee. Gras der Campinen und Steppen, 2—3 m hoch, verzweigt. O.-Ind. bis China, im trop. Afr. gemein. Ist von den verwandten Arten (insbesondere von A. nardus) durch die im unteren Drittel der ersten Hüllspelze der Aehrchen niemals fehlende Längsfurche leicht zu unterscheiden. Durch Destillation des zerschnittenen Grases wird ein ätherisches Oel gewonnen. (Palmarosaöl, Rusaöl, Geraniumgrasöl, Ingwergrasöl, Gingeröl, Namar- oder Namuröl, Essence de Namur), das einen bedeutenden Handelsartikel zur Fälschung von Rosenöl und in der Parfümerie- und Seifenfabrikation bildet. Hauptexport von Bombay. In Java, wo das Gras serch genannt wird, zuweilen als Zwischenkulturpflanze. Nach Stapf stammt das Palmarosaöl von einer besonderen Art, A. Martini, die in einer besonders guten Rasse im Distrikt Kandesh in der Präsidentschaft Bombay viel gebaut wird. In Togo bedienen sich die Eingeborenen der Blätter als Suppengewürz.

100. **Andropogon sorghum.** Graminee. Sorghum, indisches Korn, Himalayakorn, Kolbenhirse, chines. Zuckerrohr, Durrha, Dari, Negerkorn, Mohrenhirse, Kaffernkorn, im Schutzgebiet von Kiautschou kanliang, bei den Ewe in Togo wo genannt. Als wilde Stammpflanze dieses Kulturgewächses wird Andropogon halepensis (Alleppohirse, Halepense, falsches Guineagras, Kubagras, Aegyptisches Gras, Johnsongras) angesehen. Dieses Gras ist ein in den Tropen weitverbreitetes Unkraut, aber als Kulturpflanze ein geschätztes Futtergewächs. Es verlangt fruchtbaren Boden, auf dem es bis 2 m hoch wird. Entweder wird die Halepense auf gut gepflügtem Lande breitwürfig gesät oder gedrillt, oder man pflanzt sie durch Wurzelschößlinge fort, die man in seichte Furchen legt. Wichtig ist es, das Gras zu schneiden, wenn es eine Höhe von 50 cm noch nicht überschritten hat; dann wird es gern gefressen und

gibt ein vorzügliches Heu. Später wird es hart. Nach dem Schnitt treibt es sofort wieder aus. Die Wurzelstöcke können als Schweinefutter dienen. Ein Uebelstand der Halepense ist es, daß die Wurzelstöcke sehr wuchern, auch auf benachbartes Kulturland übergehen und schwer auszurotten sind. Es wird geraten, das Feld mit einem tiefen Graben zu umziehen.

Sorghum ist ein ausdauerndes, meist jedoch 1jährig kult., mehre Meter hohes Gras. Halm kahl, starkknotig, nicht hohl; Blätter lang und relativ breit; Blütenstand eine mehrmals zusammengesetzte lockere oder ganz kompakte Rispe; Blüten in männliche und weibliche getrennt, jene gestielt, diese sitzend, Samen 4—5 mm lang, häufig völlig von den Hüllspelzen eingeschlossen, die, je nach der Sorte, verschiedene Färbung besitzen, von bleichgelb bis rot und schwarzgrau. Die Fruchtstandsspindel zerfällt nicht in einzelne Stücke, was bei der Aleppohirse der Fall ist. Wo die Kultur des Sorghum ihren Ursprung genommen, ist unbekannt, jedenfalls aber im Bereich des alten vorderasiatisch-nordostafrikan. Kulturkreises. Bei der Ernährung des größten Teils der Menschheit spielt nicht, wie man früher annahm, der Reis die Hauptrolle, sondern mit andern Hirsearten zusammen das Sorghum, so in China, Indien, ganz besonders in O.-Afrika. Hier ist es nur stellenweise durch Neueinführungen, wie Mais und Maniok, zurückgedrängt. In den meisten Teilen von Deutsch-O.-Afr. bildet das dort mtama genannte Sorghum den Grundstoff der Ernährung, hauptsächlich in der Form des polentaartigen Hirsebreis (ugali), neben dem noch die dünnere Mehlsuppe (udyi) und vor allem das Hirsebier (pombe) kommt, von welch' letzterem manche Leute fast ausschließlich leben.

Es gibt sicher mehre 100 Spielarten. Die wichtigsten botanischen Varietäten sind folgende: var. Roxburghii, durch die sehr lockeren Blütenstände der wilden Stammform am ähnlichsten, aber reicherfrüchtig. Aehrchen hellfarbig, spitz, haarig, unbegrannt. In Indien und Afr. sehr weitverbreitet. — var. Wightii, in Indien häufig, der vorigen nahestehend, auch grannenlos, aber dichtere Rispen und breit elliptische Samen. — var. vulgaris. Rispen ziemlich dicht, Aehrchen meist strohgelb, zuweilen auch schwärzlich oder rötlich, mit Granne, Same fast rund. Von Afr. bis Japan kult. — var. cernuus zeichnet sich dadurch aus, daß sich der Rispenstiel umbiegt, sodaß die Rispe nach unten hängt. Verträgt sehr gut trockenes Klima. Kult. von N.-Afr. und S.-Eur. über Vorderas. und Persien bis Indien. — var. durrha, mit sehr dichten, kurzen ellipsoidischen Rispen. Wertvoll für ganz trockne Gegenden, wie Steppen. Eine der wichtigsten Nahrungspflanzen von Aegypten bis Arabien. — var. technicus, Besenhirse, Besenkraut, mit lockerer, aber reich verzweigter Rispe, deren Verzweigungen ziemlich parallel und senkrecht in die Höhe streben und sehr zähe und elastisch sind; zu Besen und Kleiderbürsten (Reisbesen, Reisbürsten) verarbeitet. — Einige als var. colorans zusammengefaßte Sorten werden eines Farbstoffs wegen kultiviert, der sich in den Blättern und Stengeln bildet. In Tschaudjo werden diese Sorten palenynía und furgáni, in Kabure panyingá, in Basari ikamáudi, in Kete-Kratschi kara-n-dafi ja und kara-n-dafi baki genannt. Der Farbstoff wird gewonnen, indem man das trockene Material zu feinem Pulver zerstampft. Dieses für sich gebraucht färbt rot, mit trona (unreiner Soda) zusammen schwarz. Man färbt Tücher damit, gelegentlich auch den Körper, besonders aber das Innere der Kalebassen und Blatt- und Baststreifen zur Mattenfabrikation. — Eine andere Gruppe von Sorten, die zuweilen auch zu der var. saccharatus zusammengefaßt werden, zeichnen sich durch großen Zuckergehalt des Stengels aus (Zuckersorghum, Sorgho, Imphee). Hat eine Zeitlang in Amerika als

Zuckerlieferant eine große Rolle gespielt, die es aber bald einbüßte. In Afr. ist sein Anbau weit verbreitet, aber von keiner Bedeutung. Die Araber nennen die Zuckerhirse ankolib.

Die Kulturgrenze des Sorghums nach den kälteren Breiten des Erdballs zu erreicht, wenn es als Grünfutterpflanze gebaut wird, die des Maises fast, zumal man nicht ohne Glück versucht hat, früh reifende Spielarten zu züchten. Wenn die Körnergewinnung in Frage kommt, bleibt Sorghum hinter Mais erheblich zurück. Es braucht einen Sommer, in dem das Quecksilber mindestens 5 Monate lang nicht unter 15° C. sinkt. Dagegen ist es außerordentlich widerstandsfähig gegen Dürre, weil es seine Wurzeln tief in den Boden senkt. Dieser muß daher sehr tiefgründig sein. Sein bestes Gedeihen findet das Sorghum auf Lehm- und Schwemmböden mit reichlichem Kalkgehalt.

Die Sorghumkultur hat viel Aehnlichkeit mit der Maiskultur. Es kann aber enger gepflanzt werden: Reihen im Abstande von 100—120 cm; Abstand der einzelnen Pflanzen in den Reihen bei Körnerbau 25—30 cm, bei Grünfuttergewinnung, ebenso für Besenkorn 10—12 cm. Die Saatfurchen dürfen höchstens 3 cm tief gezogen werden, da die Körner bei hoher Erdbedeckung schwer keimen. Es empfiehlt sich, den Samen 24 Stunden vor Aussaat in lauwarmem Wasser einzuweichen. Vor Hügelpflanzung in der Sorghumkultur wird gewarnt.

Außer den genannten Zwecken dient das Sorghum noch der Sirup-, Spiritus-, Bier- und Essigbereitung. Nach einem patentierten Verfahren von C. Dobrin kann man auch eine reine weiße Stärke gewinnen, die sich aber im Handel keinen Eingang verschafft zu haben scheint.

Wenn Sorghum grün verfüttert wird, so treten zuweilen Giftwirkungen auf, die auf Salpeteransammlung in den Halmen, welche sich infolge kümmerlichen Wachstums bei anhaltender Trockenheit einstellt, zurückzuführen sind. Bei Eintritt von Regen löst sich der Salpeter wieder auf.

Für die verschiedenen Anbauzwecke sind folgende Spielarten von Wichtigkeit: die ägyptische braune Durrha, sehr fruchtbar, bedarf aber zum Reifen eines langen, warmen Sommers. Körner von scharfem Geschmack, weniger zur menschl. Nahrung geeignet. — Aegyptische weiße Durrha, nicht so ergiebig, Mehl aber schmackhafter. — Aegyptisches Reiskorn, Reis-Sorghum, ägypt. Sorghum, in N.-Am. gebaut, soll Dürren auffallend gut widerstehen können; schwere, geschlossene, abwärts hängende Rispen; Körner weiß, nahezu rund, leicht dreschbar, geben ein vorzügl. Mehl. — Early Amber, Minnesota Amber, Early Golden, Golden Sirup, reift am frühsten von allen Spielarten, kann deshalb am weitesten nördl. angebaut werden. Körnerertrag nicht bedeutend, aber als Grünfutter zu empfehlen; auch des klaren, bernsteinfarbigen Sirups wegen geschätzt, den sie ergibt. — Weißer Mammut, sehr große, fest geschlossene Rispe, die sich vom Stiel aufwärts verdickt; Körner groß, weiß, glatt. Zur Körnerproduktion sehr empfehlenswert, bedarf aber vieler Wärme. — Oemseeana, zur Sirupbereitung, bes. aber zur Grünfuttergewinnung. — Neeazana, für dieselben Zwecke wie vorige; kommt in kühleren Gegenden fort. — Millo Maize, ganz vorzüglich als Grünfutterpflanze, wächst infolge Austreibens stets neuer Schößlinge buschförmig. — Honduras, Mastodon, Sprangle Top, Honey Cane, Chines. Sorghum, Rispe dünn, locker, Spelzen rötlich-braun, Körner länglich, an der Spitze stumpf, an der Basis scharf zulaufend; sehr geeignet zur Sirupbereitung, Grünfutterpflanze. — White Liberian, weißes Liberisches Sorghum, eine Kreuzung, die nicht mit dem Liberian verwechselt werden darf, das die kleinsten Körner von allen

Spielarten hat. White Liberian zeigt kräftiges Wachstum, besitzt schlanke, aufrechte oder umgebogene Rispe, große, lange Samen mit purpurrötlichen Spelzen. Reichlicher Körnerertrag, doch nur für Gegenden mit langen, warmen Sommern. — Gray Top, Rispe nicht sehr lang, geschlossen zylindrisch, Spelzen braun, Körner groß, rund, weißgelb. Körnerpflanze. — Das Besenkorn ist eine Spielart des chines. Sorghums; verlangt fruchtbaren Boden in warmer Lage. — In N.-Am. sind am beliebtesten Improved Evergreen, 2—3 m hoch, frühreif, und California Golden, 3—4½ m hoch. Samen aller angeführten Spielarten können aus jeder größeren amer. Samenhandlung bezogen werden.

Die in Ugogo gebaute Sorghum-Varietät hemba-hemba soll die beste und ertragreichste Sorte, vielleicht das ertragreichste Korn der Welt sein.

Semler, III. 125. — Stuhlmann, Beiträge zur Kulturgeschichte von O.-Afr. (Berlin, 1909). 165.

101. **Andropogon squarrosus = A. muricatus.**

102. **Andropogon zizanioides = A. muricatus.**

103. **Anetum graveolens.** Umbellifere. Der Dill ist in Indien und Persien heimisch und durch Kultur schon früh verbreitet. In Afrika soll er in Abessinien, wo er auf Tigrinja schilau, silan, silan-beita, sadan-schoa heißt, und in den Haussaländern angebaut werden. In O.-Afr. sind die Samen unter dem ind. Namen suwa, suwadana in allen Indierläden käuflich.

104. **Angraecum fragrans.** Orchidee. Auf Bäumen. Aus den Blättern auf Réunion und Mauritius ein Tee bereitet, der Kumarin enthält und deshalb nach Waldmeister duftet. (Faham-Tee, Orchideentee, Bourbontee). In Frankreich ist die Einführung ohne rechten Erfolg geblieben. Wird zuweilen zum Parfümieren des chinesischen Tees benutzt.

105. **Anisophyllea cabole.** Rhizophoracee. Schöner Baum der Wälder von S. Thomé in der niederen und mittleren Zone.

Vereinzelte Exemplare von 35—40 m Höhe bei einem Durchmesser von 1,50—1,80 m; die meisten aber von viel geringeren Dimensionen. Das Holz hat eine gelbliche bis hellkastanienbraune Farbe mit marmorartigen, dunkleren, wellenförmigen Streifen und eignet sich als Luxusholz für Möbel und Innenausbau. Zur Einführung in Kamerun und Togo, wenn er nicht dort existiert, empfohlen. Samen sind leicht von S. Thomé durch Vermittelung des deutschen Konsuls zu bekommen. — Das Holz von A. zeylanica wird zu Teekisten verarbeitet. — Die Früchte von A. laurina in Guinea sind eßbar.

106. **Anogeissus spec. div.** Combretacee. Sehr hartholzige, in der Trockenzeit laublose Bäume von birkenähnlichem Wuchs, in trockneren Teilen der Tropen und Subtropen der alten Welt. Die Früchte erinnern an die unserer Erlen. A. leiocarpa in Senegambien, Togo (hier von den Ewe tsetse oder echéché, den Kratschi kakanla, den Anago anyi, den Fong chlehó, den Akposso oga, den Tschaudjo kodelia, den Aschanti kánna genannt) und Abessinien, liefert gutes Werkholz, das termitenfest ist und einen fast schwarzen, ebenholzähnlichen Kern hat. Die Blätter werden von den Eingeborenen zum Gerben, besonders von Ziegenfellen, verwendet. A. acuminata in Vorder- und Hinter-Indien, Bauholz, A. latifolia in Vorder-Indien, gelblich-graues, dunkler gezontes, glänzendes Holz, dessen purpurbrauner Kern ausnehmend hart und als Bau-, Werk- und Möbelholz, auch für Eisenbahnschwellen und zur

Herstellung von Kohle sehr geschätzt ist. Die Blätter (und Rinde?) auch dieses Baumes sind gerbstoffhaltig. Außerdem liefert er ein Gummi, das dem arabischen ähnlich, aber von minderer Qualität ist.

107. **Anona cherimolia.** Anonacee. Kleiner Baum aus Peru und Ecuador mit orange- bis kokosnußgroßen Früchten, Chirimaya, von den Engländern Cherimoya oder Cherimoyer, auch Custard-apple oder Jamaicaappel, im Deutschen Zuckerapfel genannt. Wie bei allen Anona-Arten das weiße oder bläulich-weiße Fruchtfleisch eßbar. Es verliert an Wohlgeschmack, wenn der Baum in der Ebene gepflanzt wird; er liebt Höhenlagen von 300 bis 1500 m. Die Früchte unterscheiden sich von andern A.-Arten dadurch, daß sie wie mit dicken Schuppen bedeckt erscheinen. Die Tragbarkeit beginnt schon in früher Jugend und besteht auch unter kümmerlichen Verhältnissen noch. Läßt sich am Spalier ziehen.

108. **Anona Kirkii.** Anonacee. Trop. Afr. Liefert eine sehr schmackhafte, aber nicht viel Fruchtfleisch bietende Frucht, deren Verbesserung durch Kultur sich lohnen würde.

109. **Anona macrocarpa.** Anonacee. Die Guanábana Zent.-Am.'s (auch in Brasilien?!) ist ein aufrechter, schöner, dichter, immergrüner Baum. Frucht oval, bis 10 kg schwer, mit glatter, glänzender, grüner Schale und vereinzelten, dünnen, aufrechten, aber etwas zurückgebogenen Stacheln. Das Fleisch ist rein weiß, säuerlich und sehr erfrischend.

110. **Anona muricata.** Anonacee. Stachel-Anone aus Westindien, durch Kultur aber weit in den Tropen verbreitet. Kleiner Baum. Die Früchte, von den Engländern Soursop, den Holländern Suirsak, den Deutschen oft Sauersack, den Franzosen Corrosol, Cachiment, von den Spaniern Guanabana, portugiesisch Curacáo de Indie genannt, enthalten ein schneeweißes, süßsäuerlich schmeckendes Fruchtfleisch mit länglichen glänzenden, schwarzen Samen. Aeußerlich sind sie schief herzförmig, gelblich-grün, mit weichen Stacheln nicht allzudicht besetzt und werden bis $1^1/_2$ kg schwer.

111. **Anona palustris.** Anonacee. W.-Indien. Alligatorapfel. Wenig schmackhaft. Das schwammige Holz in der Heimat als Korksurrogat verwendet.

112. **Anona reticulata.** Anonacee. W.-Indien. Ochsenherz-apfel, Bullxheartappel, Coeur de boeuf. Die apfelgroßen, rötlich bis violett gefärbten Früchte sind netzartig gefeldert und besitzen ein etwas trocknes, körniges, aufdringlich süßes Fruchtfleisch.

113. **Anona senegalensis.** Anonacee. Kleiner knorriger Baum oder Strauch des afrikan. Steppengebietes. Laub blaugrün, die taubeneigroßen, orangefarbenen Früchte enthalten ein ziegelrotes, aromatisches Fleisch.

114. **Anona squamosa.** Anonacee. Trop. Am. Schwachwüchsiger Baum oder Strauch mit länglich-lanzettlichen, unterseits graugrünen Blättern von unangenehmem Geruch. Die nicht besonders schmackhafte Frucht (Sweetsop, Sugar apple, Custard apple, Cremefrucht, Schuppenapfel, Rahmapfel, Zimtapfel, Kaneelapfel; in Kostarika-ânòn genannt; in Brasilien pinha; in Venezuela rinjow; in O.-Indien ata, luna, meba, sharifa, meist sitaphal; im Malayischen manoa papoa, buwah nona, sri kaya; an der ostafrikan. Küste topetope, wie die einheim. A. senegalensis) erinnert in Gestalt und

Größe an Artischocken und ist wie ein Fichtenzapfen mit Schuppen bedeckt. Die gepulverten Samen werden als Insektenpulver benutzt.

115. **Anthephora pubescens.** Graminee. Ein in S.-W.-Afr. und im Kalaharigebiet besonders auf Sandboden verbreitetes Gras mit über 1 m hohen Halmen, die kräftige, dichte, manchmal vielstöckige Büschel bilden und am Grunde öfters von zerfaserten Scheiden dicht umhüllt sind. Aehre schmal, zottig behaart. Sehr gutes Futtergras für alle Tiere. Eingeb.-Name hobes.

116. **Anthistiria australis.** Graminee. Dieses austral. Gras, auch Anthistiria ciliata, Kängurugras genannt, wird in seiner Heimat als eins der besten Futtergräser geschätzt.

117. **Anthriscus cerefolium.** Umbellifere. Kerbel, aus den Kaukasusländern und N.-Persien, alte Kulturpflanze. Einjährige Pflanze. Gedeiht in den Tropen. Muß breitwürfig ausgesät werden.

118. **Antigonon leptopus.** Polygonacee. Rankender Halbstrauch aus Mexiko und S.-Am., der für die Tropen und Subtropen eine schöne Zierpflanze zum Bekleiden von Erdabhängen, Hauswänden, Veranden, Zäunen darstellt und weit verbreitet ist. Kelch und Blumenblätter rosenrot. Blüten in Trauben.

119. **Apium graveolens.** Umbellifere. Sellerie. Knollen sind in den Tropen nicht zu erzielen, nur fleischige Wurzeln. Als Suppengrün ist Schnittsellerie mehr zu empfehlen.

120. **Aplotaxis lappa = Saussurea lappa.**

121. **Apocynum spec. div.** Apocynacee. Manche Arten der Gattung liefern Fasern. Die bekannteste ist A. cannabinum, Indian Hemp, in den östl. Verein. Staaten. Das 4—5 Fuß hohe, ausdauernde Kraut treibt lange Stengel, aus denen sich die hell-zimtbraune Faser leicht gewinnen läßt. Sie soll in Rußland einen beschränkten Handelsartikel bilden. Ein gleichwertiges Produkt soll A. androsaemifolium (Ver. Staaten) geben, das sich aber mehr verzweigt und deshalb schwerer zu bearbeiten ist. Die Faser von A. canadense wird zuweilen als Canadischer Hanf bezeichnet. Auch A. sibiricum im südl. Rußland, Turkestan, S.-Sibirien liefert eine Spinnfaser. Von A. venetum, die sich von den Lagunen Venedigs ostwärts bis China findet, gewinnt man in Turkestan eine als kendir oder turka bezeichnete Faser, die vielleicht auch in der europ. Textilindustrie noch eine Rolle spielen wird. In Rußland und Turkestan hat man einen geregelten Anbau in Angriff genommen.

122. **Aquilaria agallocha.** Thymelaeacee. Hoher Baum im östl. Himalaya, liefert im Kern seines sonst weichen, weißen Holzes das schwere, wohlriechende Adlerholz, Eagle wood, auch Lignum Aloës, Aloeholz, Linoaloesholz, Garo de Malacca, Agar wood, Agallocheholz, Paradiesholz, Calambac genannt, das für die Orientalen ein kostbares Räucher-Parfüm ist, auch zu Juwelenkästen und dergl. verarbeitet wird. Im Mittelalter auch in Europa gesucht.

123. **Arachis hypogaea.** Leguminose. Ursprünglich jedenfalls in Brasilien heimisch, heute in fast allen trop. Ländern angebaut, hauptsächlich in Mittel- und S.-Afr. (bei den Kaffern chingube), O.-Indien, O.-Asien, im südl. N.-Am., in S.-Am. und S.-Eur. Die amerikanischen Namen mandubi, mani, anchic, ginguba sind z. T. in die alte Welt übernommen worden. So heißt die Erdnuß bei den Makuwa in Mosambik mandúi, bei den Isuwu mantovi, den Duala mutobo, den Ngotan metowo; auch das unveränderte Wort mandubi soll in W.-Afr. vielfach

gebräuchlich sein. Die Kanuri nennen die Erdnuß gangalla, die Basunde nguba, die Angola lungobo, die Pangela olonguba, die Ewe aki, azi, die Haussa gedda, die Suaheli mndugu niassa. Andere afr. Namen bei Stuhlmann, Beiträge S. 386. Die im Handel als Erdnuß, Groundnut, Erdmandel, Erdeichel, Peanut, Erdpistazie, Mandubibohne, Mancarra, Aschantinuß bezeichnete Pflanze ist ein einjähriges, dem Boden mehr oder weniger anliegendes, ausgebreitetes (eine aufrechte und mehr behaarte Form unterscheidet man als var. asiatica, eine mehr niederliegende und kahle als var. africana oder glabrata) Kraut. Die langen Blattstiele tragen an der Spitze zwei Blättchenpaare und am Grunde zwei ziemlich lange, spitze, miteinander verwachsene Nebenblätter. Aus den Blattachseln entspringen Blütenstände, die nur 2—3 nicht sehr auffällige, gelbe Blüten tragen und sich nach dem Verblühen verlängern und auf diese Weise die sich entwickelnden Früchte in den Erdboden einbohren, sodaß sie unterirdisch zur Reife gelangen. Die Frucht ist eine in der Regel zweisamige Hülse, die mit einem deutlichen Netz von Längs- und Querrippen bedeckt und zwischen den beiden Samen gewöhnlich etwas eingeschnürt ist. Die Samenschale ist papierdünn, rötlich-braun. Die Pflanze stellt sicher eines der wertvollsten Objekte für Eingeborenenkultur dar. In O.- wie W.-Afr. werden wohl vereinzelt Erdnüsse als Leckerbissen überall gepflanzt. Ausgedehntere Kultur findet sich in D.-O.-Afr. in den Bezirken Mikindani, Lindi und seit Aufschließung des Landes durch die Ugandabahn in Schirati, Muanza, Bukoba am Viktoria-See. Die Gesamtausfuhr erreichte 1908 die Höhe von 1556336 kg im Werte von 344279 M. Kamerun scheint kaum nennenswerte Mengen zu exportieren. In Togo ist die Ausfuhr in den letzten Jahren zurückgegangen, wohl weil das Produkt nicht gut getrocknet und deshalb minderwertig war. (1907: 338237 kg im Werte von 39418 M.; 1908: 152988 kg im Werte von 14688 M.) Eine bedeutende Zunahme der Produktion und Ausfuhr ist zu erwarten, wenn die beiden trockneren Hinterlandbezirke Sokode-Bassari und Mangu-Jendi durch eine Bahn erschlossen sein werden. Unsere Zahlen stehen weit zurück hinter denen anderer afrikan. Gebiete: Mosambik führt jährlich 60—125000 Sack aus, Senegambien mehr als 100 Millionen Kilo.

Hinsichtlich des Klimas ist die Erdnuß sehr anpassungsfähig. Obgleich ursprünglich ein tropisches Gewächs, kann sie doch in allen subtrop. Ländern mit nicht zu geringem Regenfall kultiviert werden; ebenso in den trop. Gebirgen bis zu beträchtlichen Höhen. Die leichten Bodenarten sagen ihr mehr zu als schwere, niemals dürfen sie sehr kalkarm sein. Am besten ist ein trockner, sandiger Lehmboden, weil er die hellsten Früchte erzeugt, die am beliebtesten sind. Dunkle Böden sollen ihre Farbe bis zum gewissen Grade den Früchten mitteilen. Bei der Anpflanzung darf man den Boden nicht zu tief auflockern, da die Früchte sonst zu weit eindringen, längerer Zeit zur Reife bedürfen und schwerer zu ernten sind. In Abständen von 50—80 cm werden je 2 Samen in den Boden gelegt und nach etwa 14 Tagen an den Fehlstellen, die sich dann erkennen lassen, nachgepflanzt. In der ersten Zeit ist das Unkraut sorgfältig zu entfernen, später halten es die Arachis-Pflanzen selbst nieder. Im Bezirk Lindi (D.-O.-Afr.) hat sich eine Krankheit bemerkbar gemacht, die sich darin äußert, daß die Seitenzweige dem Boden nicht anliegen, sondern in die Höhe streben, sodaß kugelige Büsche und, weil die Blüten den Boden nicht erreichen, sehr wenig Früchte gebildet werden. Da die Krankheit, deren Erreger noch unbekannt ist, offenbar infektiöse Natur hat, darf man von den kranken Pflanzen kein Saatgut nehmen und sollte die verseuchten Felder mehrere Jahre lang nicht mit Erdnüssen bestellen. Die Ernte darf

erst vorgenommen werden, wenn die oberirdischen Teile abgestorben sind. Mit dreizinkigen Hacken werden die Pflanzen zunächst losgehackt und dann ausgehoben. Darauf setzt man sie um einen Pfahl auf Haufen, mit den Früchten nach innen, den man mit einer Gras- oder Strohkappe bedeckt. Nach zwei Wochen kann das Abpflücken der Früchte beginnen, wozu man heute im Großbetrieb schon Maschinen verwendet. Die gepflückten Früchte müssen gut getrocknet werden, da sie leicht schimmeln. In den Handel kommt der größte Teil der Erdnüsse ungeschält. In dieser Form werden sie bei uns unter dem Namen Kamerunnüsse oder Negernüsse als Näscherei verkauft. Eine Erdnußschälmaschine ist von der Maschinenfabrik M. Martin-Bitterfeld konstruiert worden. Hauptzweck des Anbaus für den Export aber ist die Oelgewinnung (Katjangöl), als Speiseöl (Deutsches Kolonialöl), Brennöl, zur Seifenfabrikation. Die Preßkuchen geben zerkleinert und geröstet schmackhafte Erdnußgrütze (vegetabilisches Fleisch), sind aber besonders ein Kraftfutter für das Vieh. Die gerösteten Samen dienen auch als Kaffeesurrogat (Austriabohnenkaffee).

Semler, II. 456. — Sadebeck, 228.

124. **Aralia papyrifera = Tetrapanax papyrifer.**

125. **Araucaria spec. div.** Pinacee. Eine Anzahl von Arten in Europa als Zierpflanzen gezogen, auch im Zimmer (Zimmertanne, Schmucktanne). Die meist großen Bäume tragen nadel- oder schuppenförmige Blätter, die mit breitem Grunde aufsitzen und in der Regel allseitswendig, selten zweizeilig an den Zweigen stehen. Die meisten geben ein gutes Holz, so A. brasiliana aus der Bergregion des mittleren und südl. Brasilien, dort Cury, Pinheiro; zu Innenbau und Möbeln. A. imbricata in S.-Chile (Chilitanne) liefert Holz zu Bauten und Schiffsmasten. A. excelsa, die Norfolktanne von der Insel Norfolk Werkholz, besonders zum Schiffsbau. Jedenfalls von A. Bidwillii, dem in S.-Queensland heimischen Bunya-Bunyabaum kommen die Pinkos-Knollen des Handels, aus den vermorschten Stämmen herausgefaulte Astknollen, die in allen ihren Eigenschaften — abgesehen von der Farbe — dem Elfenbein nahe kommen und ein vorzügliches Material für Drechsler sind. — Sie geben auch Harz. Von einigen A.-Arten werden die Samen gegessen.

126. **Areca catechu.** Palme. Schlanker Stamm von 10—20 m Höhe. Kleine aber dichte Krone breitgefiederter Blätter. Die zierlichen Blütenbüschel treten ein gutes Stück unterhalb der Blattkrone aus dem Stamm hervor. Die orangefarbenen Früchte, in der Größe eines kleinen Hühnereies, fallen erst lange nach der Vollreife vom Fruchtzapfen ab. Zur Anzucht werden die Nüsse mit ihrer Bastschale 20—30 cm entfernt in den Boden gelegt und 1—2 cm hoch mit Erde bedeckt. Nach 4 Monaten, besser nach 10—18 Monaten auspflanzen. Anfänglich Schatten günstig, später volle Sonnenbestrahlung. Empfehlenswerteste Pflanzweite 3 m. Heimat ind.-malay. Gebiet, auch in Ostafrika kultiviert und nur für diese Länder als Handelsartikel von Bedeutung. Das zerklüftete Samengewebe dient als Zusatz beim Betelkauen; auch zu Schmuckartikeln, Perlen für Armbänder und Betkränze und wegen des Tanningehaltes zuweilen auch in der Gerberei und Färberei. Die verbreitetsten Namen der Palme sind: indisch supari, pophal, tamilisch pakumaram, kamiga, poka, in Bengalen gua, singalesisch puwak, malayisch jombi, pinang, kachu, arabisch fufal, fulfil, persisch popal, kisuaheli mpopoo, popoo.

127. **Arenga saccharifera.** Palme. Sehr kräftiger Baum mit steil aufstrebenden grau-grünen Fiederblättern. Blattstiele außerordentlich stark, an der Basis von einem schwarzen, zu einer Art Filz- oder Netzwerk verflochtenen, faserigen Stoff umgeben, der verwitterten Blattscheide. Gornutupalme. Altheimisch auf dem malay. Archipel und in Hint.-Indien. In Java aren, sundanesisch kawung genannt. Auf den Molukken und Philippinen wahrscheinlich nur eingeführt. Hauptprodukte: Idja-Faser aus der verwitterten Blattscheide, zu Schiffstauen, zum Anschirren, zur Dachdeckung sehr geschätzt. Nach Abschneiden der männlichen Blütenstände wird Palmsaft gewonnen, von den Holländern Sagueer oder Saguweer genannt, gibt gegohren das tuak der Malayen. Er wird zu Zucker eingedämpft, der in Java in braunen, runden Scheiben ausgedehnter Handelsartikel der Eingeborenen ist. Auch Arak und Essig wird aus dem Palmsaft hergestellt. Das Herz gibt Palmkohl. Der Stamm ist im Innern von lockerem Gewebe und enthält Stärkemehl, wie die echte Sagopalme, aber nur $^1/_3$ der Menge. Außenholz dauerhaft, zu Geräten und Wasserleitungsröhren an Dächern und in den Reisfeldern benutzt. Beerenfleisch scharf und hautreizend. Aus den jungen Samen bereiten die auf den malayischen Inseln lebenden Chinesen Teekonfekt. In Großkultur ist die Zuckerpalme nicht genommen, bis auf einige Versuchspflanzungen der hölländischen Regierung in Java. Verbreitet in den Dorfgärten als Volkskultur.

128. **Argania sideroxylon.** Sapotacee. Argan. Baum aus Marokko. Seine Produkte werden nicht ausgeführt, sondern von den Eingeborenen allein verbraucht. Die Samen liefern ein gutes Oel, die Samenschalen ein verzügliches Viehfutter. Das Holz wird als Eisenholz geschätzt.

129. **Aristida spec. div.** Graminee. Grasgattung, bes. in Wüsten- und Steppengebieten verbreitet. Sofort kenntlich durch die lange dreiteilige Granne der Deckspelze; die drei gleich oder ungleich langen Schenkel sind entweder nicht oder alle oder teilweise (der mittlere) federig behaart. Für S.-W.-Afr. die wichtigste Gramineen-Gattung. So findet sich überall auf sandigen und steinigen Flächen die auch in N.-Afr. und Arabien vorkommende A. obtusa (in S.-W.-Afr. toa, toas, noas). Bildet ein sehr dichtes, kurzes Büschel mit zahlreichen kurzen, zusammengedrängten Neusprossen, aus denen sich, scharf abgesetzt, eine Anzahl bis 30 cm hoher, dünner Halme erheben. Rispe schmal. Blätter sehr kurz, starr, gebogen, graugrün, eingerollt, an der Mündung mit einem Büschel weißseidiger spreizender Haare. Als Futtergras für alle Tiere von großer Wichtigkeit. — Ein noch besseres Futtergras stellt A. uniplumis dar, ebenfalls weit verbreitet auf kiesigem, steinigem und sandigem Boden, oft in großer Menge. Die ganze Pflanze etwas weniger starr als vorige, Halme bis $^1/_2$ m und darüber, Blätter sehr schmal, haarförmig zusammengerollt. Granne schon unterhalb der Stelle, wo sie sich in die drei Arme teilt, federig. Eingeb.-Name in S.-W.-Afr. habub. — Halbstrauchig und außerordentlich starr, aber trotzdem eine Futterpflanze, ist A. namaquensis, in S.-W.-Afr. horos genannt. Aus dem besonders auf Sanddünen weithin kriechenden Wurzelstock kommen büschelig gedrängte, unterwärts holzige Halme mit starren, stechenden Blättern hervor. Grannen kurz, alle drei Aeste federig, der mittlere nur wenig länger als die seitlichen. — Wohl die verbreitetste Pflanze der Sahara ist A. pungens, für die Wüstenbewohner von der größten Wichtigkeit. Das Kraut ernährt die Herden, die Samen, lul genannt, werden gesammelt, wie Getreide ver-

mahlen und zubereitet. — Vielleicht können manche A.-Arten wie Halfa zur Papierfabrikation und Flechterei dienen. Aus den Wurzeln der in den Tropen weit verbreiteten A. Adscensionis werden in Indien Bürsten hergestellt.

130. **Aristolochia canadensis.** Aristolochiacee. N.-Am. Die aromatische Wurzel dient als Ersatz für Ingwer. (Indianer-Ingwer.)

131. **Arracacia spec. div.** Umbellifere. Doldengewächs, tiefere Gebirgsgegenden von Peru, Venezuela (apio) und Kolumbien (arracacha). Wegen ihrer knollig verdickten Wurzelstöcke in Am. angebaut und als Gemüse gegessen. A. xanthorhiza ist versuchsweise in Eur. kult., auch in den Tropen verbreitet worden, doch ohne Erfolg. A. moschata in Mexiko. Nochmalige Versuche für solche trop. Gebirgsgegenden zu empfehlen, in denen es für die Kartoffel zu feucht ist.

132. **Artanthe = Piper.**

133. **Artemisia fragrans.** Composite. Beifußart, bildet in manchen trocknen und heißen Teilen Kleinasiens ganze Bestände, die als Viehfutter ausgenützt werden. A. afra, in großen Mengen an Flußufern im mittleren Teil von Deutsch-S.-W.-Afr.; soll von den Buren als Fiebertee mit Erfolg angewendet werden.

134. **Artocarpus spec. div.** Moracee. Die bekannteste Art ist A. incisa, der Brotfruchtbaum, auf den Südseeinseln heimisch, heute aber in den ganzen Tropen, bes. W.-Indien und S.-Am. kultiviert. Mittelhoher Baum mit sehr großen, tief eingeschnittenen Blättern. Die kugeligen, bis 2 kg schweren Früchte bilden ein Hauptnahrungsmittel der Südseeinsulaner. Es gibt eine samenlose Kulturform. Sie beherbergen eine so große Menge von Stärke, daß ihr Fleisch ein kreideartiges Aussehen zeigt. Diese Stärke (Brotfruchtstärke, Fécule de fruit d'arbre à pain) ist auf Martinique, in Guyana, Brasilien und Réunion versuchsweise gewonnen worden, bisher aber noch nicht Handelsartikel. Das leichte, gelbe Holz dient zum Boots- und Hüttenbau. — A. integrifolia, der indische Brotfruchtbaum, oder Jakbaum, Jacktree, portugiesich Jaca, mit kleineren, ganzrandigen Blättern, erzeugt am Stamm und den stärkeren Aesten viel größere, bis 15 kg schwere, längliche, stachelige Früchte, die in O.-Indien, auf Ceylon und im malay. Archipel ein wichtiges Nahrungsmittel bilden; sowohl das Fruchtfleisch wie die großen stärkereichen Samen — diese geröstet — werden genossen. In manchen Ländern werden die Blätter als Viehfutter gegeben. In Ceylon häufig als Schattenbaum und Windbrecher in Kakao- und Kaffeeplantagen gepflanzt, da er im Gegensatz zum Brotfruchtbaum windige Standorte liebt. Das Holz des Baumes (Jak-, Jaqueira-, Orangeholz, Kuthul) dient als Ersatz für Mahagoniholz. Auch A. pubescens in O.-Indien liefert Nutzholz und wohlschmeckende Früchte. Der Bast vieler A.-Arten dient den Eingeborenen zur Herstellung von Kleidungsstücken, Schnüren usw.

135. **Arum esculentum.** Aracee. Aus den Knollen wird auf Martinique eine feine Stärke hergestellt, die man als Fécule de chou choute, Fécule de chou caraïbe, Fécule de chou-tarô bezeichnet.

136. **Arundinaria spec. div.** Graminee. Die Vertreter der Gattung stellen bis 12 m hohe bambusähnliche Pflanzen dar, im trop. Am. und As. heimisch. Die Halme werden von den Eingeborenen in der verschiedensten Weise, wie Bambushalme, benutzt; die Blätter dienen zu allerhand Flechtereien. Eine kleine Art, A. spathiflora im nordwestl. Himalaya liefert Pfeifenrohre.

137. **Arundo donax.** Graminee. Dieses rohrähnliche, in S.-Eur. und N.-Afr. heimische Gras (Schalmeienrohr, Pfahlrohr, Klarinettenrohr) wird bis 4 m hoch. Zierpflanze. Die Halme liefern Pfähle und Stöcke. Auch in Paraguay unter den Namen Canja de Castilla oder Cana da Raïnha in feuchten Lagen angepflanzt. Das Gras ist auch als Futterpflanze empfohlen worden, da es im Jugendstadium große Quantitäten eines vom Vieh sehr begehrten Futters liefert und dadurch bei anhaltender Dürre als Aushilfe dienen kann.

138. **Asclepias spec. div.** Asclepiadacee. Die meisten Vertreter dieser Gattung stammen aus Am. und stellen ausdauernde, am Grunde zuweilen verholzende Stauden dar (Schwalbenwurz, Seidenpflanze). Am bekanntesten ist A. cornuti (= A. syriaca), die durch Kultur auch in der alten Welt weit verbreitet ist und als gute Bienenpflanze gilt. Bei ihr und anderen Arten wie A. volubilis und und A. curassavica, beide in W.-Ind. und S.-Am., sind die Samen mit seidig glänzenden Haaren besetzt (vegetabilische Seide, Soie végétale, Soyeuse), mit denen früher Spinnversuche angestellt worden sind, aber ohne Erfolg, da sie wenig haltbar sind und sich nicht zusammendrehen lassen. Auch eine Bastfaser gewinnt man aus dem Stengel, die glänzend, lang und dauerhaft, zu Gespinnsten und zur Papierfabrikation verwendbar ist. Andere Arten sind A. incarnata, die an sumpfigen Stellen in den Ver. Staaten kultiviert worden ist; A. verticillata in Mexiko, Arizona, Nevada. — A. stellifera in S.-Afr. soll Kautschuk liefern, kommt aber für Ausbeutung wohl kaum in Betracht.

139. **Asclepias tenacissima = Marsdenia tenacissima.**

140. **Asparagus officinalis.** Liliacee. Spargel, wird in den Gärten der Tropen in mittlerer Lage mit Erfolg kultiviert.

141. **Asphodelus fistulosus.** Liliacee. In der arabischen Wüste und der Thebais als Spinat gegessen.

142. **Aspidosperma spec. div.** Apocynacee. Bäume, von Guyana bis Argentinien. A. Vargasii aus Venezuela liefert westind. oder amerikan. Buchsholz, das zur Herstellung von Maßstäben, Weberschiffchen, Kämmen, Zahnbürsten und dergl. dient, weniger für xylograph. Zwecke geeignet ist. Sehr hartes Nutzholz gibt auch A. quebracho-blanco, das weiße Quebrachoholz. (Das eigentliche Quebrachoholz stammt von Schinopsis Balansae). Die sehr tanninhaltige Rinde (Quebrachorinde) wird als Gerbmaterial in großem Maßstabe ausgeführt, auch medizin. verwendet. Der Baum kommt auch auf salzhaltigem Boden vor und ist vielleicht für S.-W.-Afr. geeignet.

143. **Astragalus spec. div.** Leguminose. Von den etwa 1200 Arten der Gattung gibt eine Anzahl in Griechenland und Vorderasien wachsender Arten Traganth, Tragacanth, Gummi Tragacantha, Gomme Adragante, dessen bessere Sorten im Kattundruck, zur Appretur von Seidenwaren und Spitzen, auch in der Konditorei Verwendung finden.

144. **Astrocaryum vulgare.** Palme. In den trocknen Wäldern des Amazonas- und Rio-Negro-Gebiets (Tucumpalme). Liefert das in der Seifenfabrikation verwendete Tucumaöl (Aouraöl). Aus den Blättern wird eine feine und dauerhafte Faser gewonnen.

145. **Atamisquea emarginata.** Capparidacee. Ziemlich dicht verzweigter Strauch oder Baum aus Argentinien, der für Aufforstungen in S.-W.-Afr. in Betracht kommt, da er Salz verträgt.

146. **Atriplex spec. div.** Chenopodiacee. Kräuter oder Sträucher in den gemäß. und halbtropischen Gegenden der ganzen Erde. Nach dem Kaplande ist von Austral. A. nummularia, Old-man-saltbush, Brackbusch, Salzbusch eingeführt worden und soll eine vorzügliche Futterpflanze sein. Auch in Algerien und Kalifornien soll die Kultur die besten Resultate ergeben haben. A. nummularia wird dem südafrikanischen Brackbusch seines Blattreichtums wegen vorgezogen. Dinter empfiehlt für S.-W.-Afrika auch noch andere Arten wie A. semibaccata, A. vesiculosa, beide australisch, ganz besonders für solche Gegenden, in denen Luzerne nicht mehr gedeiht, deren Futterertrag sie etwa zum 3. Teil bringen; hauptsächlich also für brackigen Boden, wie er sich an den Rändern von Brack- und Salzpfannen, in Laagten und an den versalzenen Unterläufen der Flüsse findet. Die Salzbüsche keimen bei guter Bewässerung sehr leicht. Der Boden muß mit der Egge gut aufgekratzt und nach der Aussaat gut eingeeggt werden. — Aus A. halimus und anderen Salzgewächsen der Sahara gewinnt man durch Verbrennen Soda.

147. **Attalea funifera.** 10—15 m hohe Fieder-Palme, Brasilien. Aus den Blattstielbasen wird die Piassave (Piassabe, Monkeygrass) gewonnen, die hauptsächlich zu Bürsten und Besen dient, aber auch zu Tauen und Matten. Liefert außerdem Oel und Palmwein. Die Nüsse (Coquillas, Lissaboner Kokosnüsse, Cocos lapidea) dienen zu Drechslerarbeiten. Nach anderen Angaben stammen diese Nüsse von A. cohune aus Honduras, die auch ein Oel liefert (Cohuneöl). Mit den Nüssen von A. speciosa, der Urucuripalme, wird zur stärkeren Rauchentwickelung beim Koagulieren der Kautschukmilch in Brasilien das Feuer gespeist. In den Flußtälern von Matto Grosso ist A. princeps und A. phalerata häufig, deren Blätter ein gutes Pferdefutter abgeben sollen.

148. **Avena sativa.** Graminee. Hafer. Zum Körnerertrag für die Tropen nicht geeignet. Auf der Domäne Kwai in D.-O.-Afr. wird er aber seit Jahren als Futterpflanze angebaut.

149. **Averrhoa bilimbi.** Oxalidacee. Kleiner Baum oder großer Strauch mit Fiederblättern, aus dessen Stamm oder Aesten die gelblichgrünen, fingerlangen, gurkenartigen, stark säuerlichen Früchte hängen, die wohl nur mit Zucker gekocht genießbar sind. Stammt aus Amerika, ist aber jedenfalls schon früh nach Indien gebracht, wo man ihn als bilimbi, blimbi, belambu oder auch anvulla viel kultiviert. Die Singhalesen nennen ihn bilin, die Malayen blimbing-basi, auf Zanzibar heißt er mkwadjuya-kizungu. — A. carambola, ebenfalls ein kleiner, breitkroniger Baum mit hängenden Zweigen und Fiederblättern, der die Früchte aber an den Zweigen entwickelt. Sie sind von der Größe eines Enteneies, mit 5 scharfkantigen Längsrippen versehen, bernsteinartig gelb durchscheinend. Die schlechteren Spielarten haben einen ätzend sauren Geschmack. Roh sind sie überhaupt nur in ganz reifem Zustande zu essen, dann aber sehr erfrischend und von feinem Geruch. Mit Zucker gekocht schmecken sie je nach dem Reifezustand nach Mohrrüben oder nach Stachelbeeren (daher auch Koromandel-Stachelbeere genannt, auch Carambolas). Nach Indien, wo sie kamaranga, kamurk, karmal, karanbal, khamrak heißen, sind sie ebenfalls schon frühzeitig durch die Portugiesen aus S.-Am. gebracht worden. Die Malayen nennen die Frucht blimbing manis. Kultur ohne Schwierigkeiten.

150. **Avicennia officinalis.** Verbenacee. Graugrüner Strauch mit gegenständigen, ganzrandigen Blättern und unansehnlichen Blüten, in der Mangroveformation, aber auch sonst am Meeresufer, von O.-Afr. durch As. bis Austral., Neuseeland, Polynesien. Malay: api-api, Suaheli: mtschu. Blätter und Rinde dienen zum Gerben. Das Holz ist prachtvoll gefärbt, auf hellviolettem Grunde dunkler gezeichnet, sehr hart und schwer. A. africana, an der westafrikan. Küste (Ewe: amuati) liefert in Gabun Schiffsbauholz. Auch die amerikan. A. tomentosa, in W.-Indien manava, in Venezuela mangle prieto, in Kamerun buanjo genannt, und A. nitida liefern Gerbrinde. Die von letzterer Art heißt in Brit. Guayana Couridabark, in Französ. Guayana Palétuvier.

151. **Azadirachta indica.** Meliacee. Baum mit abwechselnden, unpaarig gefiederten Blättern und axillären Blütenrispen, in O.-Indien weit verbreitet, auf Ceylon, Java und in N.-Amer. häufig kultiviert, auch in O.-Afr. gefunden, aber wohl nur eingeschleppt. Wird als Neem, Margosa tree, Margosier bezeichnet. Das mahagoniähnliche, sehr harte und widerstandsfähige Holz in der Tischlerei, beim Wagen- und Schiffsbau verarbeitet. Es soll stark duften. Die bittre Rinde, Cortex Margosae, Margosa bark, Nim bark, ist in den Ver. Staaten als Wurmmittel offizinell und gilt auch als Fiebermittel. Die Samen liefern das scharfe, bittre, lauchartig riechende Zedrachöl, Huile de Margosa, Nim oil, das medizinisch und als Lampenöl benutzt wird.

152. **Babiana spec. div.** Iridacee. Von den etwa 30 in S.-Afr. heimischen Arten wird bei einer Anzahl, von den Eingeb. gumus genannten, die Wurzel roh oder geröstet gegessen.

153. **Bactris spec. div.** Schmächtige Fieder-Palmen aus W.-Indien und dem trop. S.-Am. mit rohrartigem, stark bestacheltem Stamm. Gebüsche oder dichte Stachelgestrüppe bildend. Einige Arten liefern in den Blättern starke Fasern; B. minor die zu Spazierstöcken verwendeten Tabagorohre. Am bekanntesten B. speciosa, in Brasilien pupunha, in Venezuela piritu oder pirijao, in Guyana paripu genannt. Ueberall bei den Hütten der Eingeb. angepflanzt wegen ihrer aprikosengroßen Früchte, die reich an Stärkemehl sind und ein ausgezeichnetes Nahrungsmittel liefern. Der Baum trägt nur einmal im Jahre Früchte, aber gleich in Massen von 75—100 kg.

154. **Balanites aegyptiaca.** Zygophyllacee. 6—8 m hoher Baum mit herabhängenden Zweigen und langen Dornen, in den Sandwüsten und Steppen des westl. As.'s, Aegyptens, N.-Afr.'s u. W.-Afr.'s. Von den Arabern zachun genannt. In Togo heißt der Baum bei den Kratschi gushiocho, den Mangu kunja-napeule. Die haselnußgroßen, eßbaren, fleischigen Früchte, die bei den Arabern tamr el abid, bei den Kanuri bito heißen, enthalten einen harten fünfkantigen, einsamigen Kern, aus dem ein Oel gepreßt wird, das man in den oberen Nilländern als Speiseöl und zum Einreiben des Körpers benutzt. Außerdem dienen die Früchte und Wurzeln als Seife, die Blätter als Saucenwürze. Das harte, goldbraune, schön gezeichnete Holz zu Spazierstöcken u. dergl. verarbeitet.

155. **Balanophora spec. div.** Balanophoracee. Nichtgrüne Wurzelschmarotzer des indisch-malay. Gebietes, deren knolliger Wurzelstock in solchen Mengen ein wachsartiges Harz enthält (Balanophorenwachs, Cire de Balanophore, Balanophor wax), daß er, wenn angezündet, mit großer Helligkeit brennt. Die Knollen von B. elongata

sind auf Java Handelsartikel; sie werden zu einem Brei gestoßen, mit dem man dünne Bambusstäbchen bestreicht, die dann als Kerzen dienen. In den europ. Handel kommt das Produkt nicht.

156. **Balsamodendron = Commiphora.**

157. **Bambusa spec. div.** Graminee. Die zu den Gräsern gehörigen, z. T. riesenhaften, baumartigen Gewächse senden aus einem meist viele Jahre ausdauernden Rhizom gewöhnlich zahlreiche dicht gedrängte, holzige Halme empor, die bei den größten Arten bis zu 30 cm Durchmesser und 40 m Höhe erreichen. An den Knoten entspringen, meist einen gedrängten Quirl bildend, zahlreiche Aeste, die die linealisch-lanzettlichen Grasblätter tragen. Während der Regenzeit schießen aus den Rhizomen eine Anzahl junger Halme empor, die oft in 40—60 Tagen ihre volle Höhe erreichen; sie sind noch weich, astlos und gänzlich von großen pergamentartigen Scheiden bedeckt, die mit rauhen, braunen Haaren besetzt sind. Gegen Ende des ersten Lebensjahres verlieren sie bis auf den unteren Teil die Scheiden, verholzen, bringen Seitenäste und Blätter hervor. Viele Arten blühen nur in jahrzehntelangen Abständen, dann aber zur gleichen Zeit ganze Wälder, die nach der Fruchtreife absterben. Die mehlreichen Samen werden dann in O.-Indien gesammelt und dienen den ärmeren Volksklassen, wie Reis gekocht, zur Nahrung. Oft hat die plötzliche Produktion so großer Massen mehlreicher Samen eine außerordentliche Vermehrung der Ratten und Mäuse zur Folge.

Bambus-Arten wachsen in den Tropen der alten und neuen Welt, die brauchbarsten im indisch-malay. Gebiet. In diesen Gegenden gehören sie zu den nützlichsten Gewächsen für die einheimische Bevölkerung, deren Leben man sich ohne Bambus überhaupt nicht denken kann. Ihr holziger Stamm liefert Pfosten und Balken zum Hausbau, Material zur Herstellung von Möbeln, Gefäßen und manchen Handwerkszeugen des täglichen Gebrauchs, zum Dachdecken, zu Wasserleitungen usw. Die Scheidenblätter der jungen Halme, wie Dachziegel übereinandergelegt, dienen zur Herstellung von Schirmen. Die jungen Schößlinge mancher Arten werden als Gemüse gegessen. In den Knoten alter Halme bilden sich Kieselsäurekonkretionen, der sog. Bambuskampfer, Bambuszucker, Bambusmanna oder Tabaschir, in Indien bans-lochan oder bans-kapur genannt. Er spielt in China und Indien auch heute noch eine große Rolle als Arzneimittel, wird auch zum Polieren benutzt. Für alle zu Bauzwecken bestimmten Halme ist nach dem Fällen ein Wässern von mehreren Wochen in einem Fluß oder Teich zu empfehlen, da das Holz dann keine Bohrinsekten mehr anlockt. Wegen dieser hervorragenden Nutzbarkeit im Haushalt der Eingeborenen wie auch der in den Kolonien ansässigen Weißen verdient die Einführung guter Sorten in unsere Kolonien, in denen es einheimische brauchbare Sorten kaum gibt, besondere Aufmerksamkeit. Doch nimmt auch der europäische Bambusimport immer mehr zu und zwar zur Herstellung von Möbeln, Körben zur Blumen- und Fischversendung, zu Angelruten, kleinen Masten, Blumenstöcken u. s. f.

Das dickste und festeste Rohr zu Bauten, Gerüsten etc. liefert B. balcooa, in den Ebenen des östl. Vorderindiens, von Bengalen bis Assam und Cachar, wo er der charakteristische Bambus der Dörfer ist. Kann aber wohl auch in höheren Gebirgslagen noch wachsen. Von den Indo-Engländern zuweilen Female Bamboo genannt, heißt er bei den Eingeborenen balku oder bhaluka, auch bling oder betwa. Gleichfalls sehr geschätztes und vielseitig verwendetes Rohr stammt von B. tulda, das in Bengalen in großer Menge wächst; hindostanisch peka,

in Bengalen tulda, jowa, mitenga, matela, djowa bans, in Burma theiwa genannt. Die jungen, noch zarten Schosse werden gepickelt. Auch B. arundinacea (= B. spinosa), eine dornige Pflanze, (hindostan. bans, kattang, magar bans, nal bans, in Bengalen auch behur bans, Assam bnah, Bombay mandgay, bei den Tamilen mangal, den Singhalesen una, kattu-una), die in Zentral- und S.-Indien und Burma gemein ist, aber auch sonst vielfach kult. wird, gehört zu den nützlichsten Arten. Speziell gibt sie Material zur Papierfabrikation. Sehr brauchbar ist auch B. vulgaris mit gelbem oder grüngestreiftem, dornlosem Halm. Aus den 10—15 m Länge und bis 20 cm Dicke erreichenden Halmen von B. Thouarsii stellt man auf Réunion Töpfe zum Verschulen von Pflanzen her, was natürlich auch von anderen Arten geschehen kann. Vor dem Verpflanzen der betreffenden Sämlinge wird der Topf gespalten und der Erdballen in das Pflanzloch gesetzt.

Der Anbau von Bambussen ist durch Ableger möglich, doch nur dann, wenn schon größere Bestände zum Entnehmen derselben zur Verfügung stehen. In großem Maßstabe zieht man Bambusse am besten aus Samen. Eine gute Methode, die in Indien häufig angewendet wird, ist, die Samen in Körbchen auszulegen und diese mit auszupflanzen. — Tropenpfl. III, (1899). 438.

158. **Baphia nitida.** Leguminose. Niedriges, schlankstämmiges Steppenbäumchen. Liefert das Bar- oder Camwood, Camholz, Caban-, Cambalholz von Sierra Leone, das als rotes Farbholz in mehreren hundert Tonnen jährlich nach England ausgeführt wird. Es ist ursprünglich weiß und wird erst an der Luft rot oder selbst schwärzlich. In O.-Afr. soll B. Kirkii, mkuruti oder kurudi genannt, ausgezeichnetes Holz liefern.

159. **Barringtonia spec. div.** Lecythidacee. Bäume, von Mozambique durch das malagassische und indisch-malay. Gebiet bis zu den Samoa-Inseln gehend. Eine der verbreitetsten Arten ist B. racemosa, deren Rinde Gerbstoff enthält; ihre jungen Blätter werden von den Eingeborenen als Salat genossen. Aus den Blättern von B. speciosa wird in Java eine Art Firnis gepreßt; aus den Samen beider genannten Arten ein gutes Brennöl. Das mäßig harte Holz von B. acutangula, einem ebenfalls verbreiteten, in Bengalen sehr gemeinen, von den englischen Ansiedlern in Australien Indian Oak genannten Baum, dient beim Bootsbau und in der Kunsttischlerei. Die Rinde dieser wie anderer Arten ist ebenfalls gerbstoffhaltig.

160. **Barteria fistulosa.** Flacourtiacee. Kleiner Baum mit langen, wagerecht abstehenden, sehr regelmäßig angeordneten Seitenästen, die hohl und stets von einer großen schwarzen, sehr bissigen Art von Ameisen bewohnt sind. Die großen steifen, abwechselnden Blätter sind fast ungestielt; in ihren Achseln entspringt eine Reihe ziemlich großer weißer Blüten, denen als Früchte Kapseln folgen, die in einem süßsauren, eßbaren Fruchtmuß zahlreiche schwarze platte Samen enthalten. Nach dem Abfallen der Früchte und Blätter werden auch die Seitenäste abgeworfen. Ein Nutzen des Baumes ist mir nicht bekannt; er bildet aber in W.-Afr. ein Charaktergewächs.

161. **Bassia = Illipe.**

162. **Bassia Parkii = Butyrospermum Parkii.**

163. **Batatas edulis = Ipomoea batatas.**

164. **Bauhinia spec. div.** Leguminose. Bäume, Sträucher oder Lianen in den Tropen der alten und neuen Welt. Leicht kenntlich an den an der Spitze meist tief eingeschnittenen, wie aus zwei Hälften zusammengesetzt erscheinenden Blättern und den ziemlich großen, meist weißen, roten, purpurnen oder gelben Blüten. Einige Arten sind in den Tropen als Ziersträucher verbreitet. Eine ganze Anzahl liefert in dem Rindenbast außerordentlich feste und besonders gegen Wasser widerstandsfähige Fasern, die in Indien seit langer Zeit zur Herstellung von Seilen, Tauen, Netzen und Geweben benutzt werden (maloo, aptâ), so besonders B. racemosa, B. scandens, B. purpurea, B. reticulata, die auch in Afr. sehr verbreitet und an ihren braungrünen Blättern und unansehnlichen gelbweisen Blüten kenntlich ist. Arabisch wird sie abu khamera, tambarib oder kharub genannt, in Togo bei den Ewe klo, den Anecho-Leuten aklong, den Kratschi tamenasi, den Tschaudjo baku, den Mangu nyama, den Aschanti otókotáka. Das mittelschwere, schmutzig-bräunliche Holz läßt sich leicht bearbeiten. In Bismarckburg kocht man aus der Wurzel rote, aus den Hülsen blaue Farbe zum Bemalen von Töpfen. — B. tomentosa, im trop. As. und Afr. bis ins Kapland, enthält in ihrem Samen ein vortreffliches fettes Oel (Dawny mountain Ebony-oil). Ihr festes, feinkörniges, weißes Holz dient zu Handgriffen, Scheiden, Waffen. Auch das schöne, dauerhafte Holz von B. acuminata, in ganz Indien und China, wird als Berg-Ebenholz geschätzt. B. esculenta und B. macrantha in S.-W.-Afr., erstere ozombanui genannt, bringen große, geröstet sehr wohlschmeckende Samen.

165. **Beaumontia grandiflora.** Apocynacee. In Indien häufig. Liefert in ihren Samenhaaren die beste vegetabilische Seide, die bis jetzt bekannt geworden ist, merkwürdigerweise aber am allerwenigsten verwendet wird.

166. **Bellucia costaricensis.** Melastomacee. Großer, aufrechter Strauch mit großen Blättern und sehr großen rosaweißen, wohlriechenden Blüten; aus Zentr.-Am. Die schmackhaften, säuerlichen Früchte sind etwas größer als grüne Reineclauden. Sie heißen Papaturra, mit welchem Namen jedoch auch die Frucht der in höheren Gebirgslagen wachsenden Solanacee Solandra grandiflora bezeichnet wird. Die fleischigen Blumenblätter von B. gracilis, einem zierlichen Strauch, der auch epiphytisch wächst, werden frisch und als Gelee genossen. Seine Früchte sind nicht eßbar.

167. **Berlinia spec. div.** Leguminose. Mittelhohe oder hohe Bäume mit großen, paariggefiederten Blättern, voller Krone und auffallenden weißen, in endständigen Trauben oder Rispen angeordneten Blüten. Im trop. O.- und W.-Afr. Einen schönen, bis 20 m hohen prachtvoll blühenden Baum stellt die im Urwald häufige B. acuminata dar, die man als Schmuckbaum empfehlen könnte. Man hat sie früher in Pflanzungen als Schattenbaum stehen lassen. Doch unterdrückt sie infolge ihres breitauseinandergehenden Wurzelsystems die Kulturpflanzen unter sich. B. Eminii, die zwischen Tschaia und Karagwe in O.-Afr. ein Hauptbestandteil des Waldes ist, liefert ein dem Kino ähnliches Sekret, das neben dem Gerbstoff aber sehr viel Gummi enthält; einen Bast, aus dem Schachteln und Körbe verfertigt werden. Auch ihr Holz dürfte brauchbar sein. Die Wanyamwezi nennen den Baum mgombo, im Gebiet von Igonda soll er muba heißen. Eine andere, in O.-Usambara mukve genannte Art von 30 m Stammlänge gibt ein Holz, das in Härte und Struktur der Eiche gleicht und als gutes Möbelholz dienen kann.

168. **Bersama spec. div.** Melianthacee. Trop. Afrika. Mittelgroße Bäume mit ziemlich großen gefiederten Blättern von krautiger Beschaffenheit und geflügelten Blattspindeln. Blüten in fingerlangen weißen Trauben. Holz von feiner Struktur und leicht schneidbar.

169. **Bertholletia excelsa.** Lecythidacee. Bis 50 m hoher Baum der südamer. Tropenwälder, mit mächtigem Säulenstamm von 3 bis 4 m Durchmesser. Die harten, scharf dreikantigen Samen unter dem Namen Paranüsse (Brasilnüsse, Juvia, Almendron) als Näscherei bekannt, liefern ein blaßgelbes, geruchloses fettes Oel, das als Speise- und Brennöl und zur Seifenfabrikation gebraucht wird. Die Bastfasern dienen in der Heimat des Baumes als Ersatz für Werg. Die Indianer des Amazonentals nennen die Früchte capucaja, die Brasilianer Castanja de maranjon. Am Orinoko werden der Baum und seine Früchte juvia genannt.

170. **Beta vulgaris** var. **cicla.** Chenopodiacee. Mangold, rote Rübe, rote Beete. Ist als Gemüse in den Tropen gut zu bauen. In Saatbeete zu säen und dann zu verpflanzen.

171. **Bixa orellana.** Bixacee. Orleanbaum, Roucoubaum, in Guatemala Achote. Bis 10 m hoher Baum oder Strauch W.-Indiens und des trop. S.-Am. mit mittelgroßen und langgestielten, herzförmigen Blättern, ziemlich großen, in endständigen Rispen stehenden, rötlich weißen Blüten und weichstacheligen Kapselfrüchten, die 30—40 Samen enthalten. In Brasilien urucu, von den Aruác-Indianern bixa, bicha genannt. Die rote Samenschale (terra Orleana) bildet einen Handelsartikel zum Orangefärben von Nahrungsmitteln, Wolle und Seide (Arnattotinte). Die Samen selbst (Açafrao) werden in der Heimat des Baumes arzneilich verwendet. Aus der Rinde wird Faser gewonnen. Die Pflanze ist heute in den ganzen Tropen verbreitet, als Zier- und Schattenbaum. In letzterer Eigenschaft hat er sich in D.-O.-Afr. nicht bewährt, dagegen in Heckenpflanzung als Windschutz. Die Hauptmasse des Handels an Orlean kommt aus französ. Guyana, Gouadeloupe, Jamaika und Brasilien. In Hamburg werden durchschnittlich jährlich etwa 400 Doppelzentner im Werte von 25—30 000 M. eingeführt. Der Hauptexport geht nach England zum Färben des Chester Käse. Ob die Gewinnung in unseren Kolonien lohnen würde, ist fraglich. Der Rindenbast soll sich für Stricke eignen. In Togo wird der Baum von den Ewe berniticu, den Tschaudjo kiráne genannt.

172. **Bleekrodea tonkinensis.** Moracee, 10 bis 15 m hoher Baum aus Indo-China. Wächst mit Vorliebe an Abhängen, deren Untergrund aus Kalkschiefer besteht, und wo der Humus beständig feucht ist, ohne daß das Wasser stagniert. Der aus dem Stamm ausfließende Milchsaft soll eine sehr große Menge Kautschuk enthalten. Das Erzeugnis soll von guter Beschaffenheit und im Handel von den besten Para-Sorten nicht zu unterscheiden sein. Für die Kultur wohl kaum von Bedeutung.

173. **Blighia sapida.** Sapindacee, aus Guinea. Reichästiger, mittelhoher Baum mit heller Rinde und ziemlich großen 2—5jochigen Blättern. Frucht hühnereigroß, verkehrt eiförmig, an der Spitze eingedrückt, stumpf dreikantig, dreifächerig, außen hellrot, kahl, innen weichhaarig. Samen schwarz mit fleischigem, weißem, eßbarem Samenmantel. Deswegen durch Kultur namentlich in W.-Ind. verbreitet und dort Akee, Vegetable marrow, Riz de veau végétale genannt. Die Samen selbst sollen giftige Wirkung äußern. Aus den kleinen weißen, in Trauben

stehenden Blüten stellt man in W.-Ind. durch Destillation ein aromatisches Wasser dar. Von den Ewe in Togo adza oder adja, atia tjo, den Tschaudjo daselbst peso, den Kratschi keká, den Asante aki genannt.

174. **Blumea balsamifera.** Composite. Ostasien. Strauch. Liefert einen von den Chinesen ngai (in Anam cây-tû-bi) genannten und besonders in ihrer Heilpraxis hochgeschätzten Kampfer (Blumenkampfer). Dient auch als Beimischung für feine chinesische Tusche. Die Gewinnung erfolgt durch Destillation der jungen Blätter.

175. **Boehmeria frutescens = Maoutia puya.**

176. **Boehmeria nivea.** Urticacee. Diese Familie stellt eine größere Zahl von Faserpflanzen; auch die Nessel und der Hanf gehören ihr an. Boehmeria nivea liefert den im malay. Archipel ramie oder rameh, in Indien rhea, kankara, in Japan karamushi, in China tschouma oder jeun-ma genannten Faserstoff. Der aus dem englischen übernommene Name Chinagras ist in jeder Beziehung falsch. Von der Nessel unterscheidet sich Boehmeria dadurch, daß sie keine Brennhaare hat. Perennierende Staude von 1—2 m Höhe. Die breit eirunden Blätter zeigen eine schön weiße Unterseite und tragen in ihren Achseln Blütenrispen, die denen der Nessel nicht unähnlich sehen. Die namentlich im malay. Archipel und in Indien gebaute B. tenacissima hat beiderseits grün gefärbte Blätter und wird von vielen Botanikern nur als eine Varietät von B. nivea angesehen; dasselbe gilt von den in Java, Indien und Assam vorkommenden Formen B. candicans und utilis. Seitdem die Boehmeria-Faser in die europäische Industrie Eingang gefunden, ist man bestrebt, die Ramiepflanze überall in den Tropen, auch im subtrop. Gebiet, ja sogar in der gemäßigten Zone zu kultivieren, so in Brit. Indien, auf Martinique und Gouadeloupe, auf Jamaika, Trinidad, Mauritius, Réunion, in Australien, Algier und Aegypten. Auch in die deutschen Kolonien ist sie eingeführt worden, bisher aber nicht im großen gebaut. Die Versuche sollten erneuert werden! Ferner in die Straits, nach Sumatra, den Verein. Staaten, Brasilien und Mexiko. Im südl. Frankreich sollen ganz gute Resultate erzielt worden sein, und selbst im südl. Baden hat man die Anpflanzung versucht, aber ohne großen Erfolg.

Die Ramie erfordert ein möglichst gleichmäßiges, feuchtwarmes Klima. Der Boden muß nährstoffreich, tiefgründig, gut durchlüftet sein. Lehmige Sandböden, bes. aber kräftiger Waldboden ist am besten geeignet. Die Fortpflanzung geschieht durch Samen, Stecklinge oder Wurzelstücke. Der Same wird bald nach der Reife, mit Erde gemischt, auf ein gut gedüngtes und gelockertes, leicht gewalztes Saatbeet breitwürfig gesät, nicht mit Erde bedeckt, gegen zu starke Besonnung und heftige Regen mit einem Mattendach geschützt und hinreichend feucht gehalten. Es darf nur Same verwandt werden, der im Wasser untersinkt. Wenn die Pflänzchen 10 cm hoch sind, werden sie auf den bleibenden Standort versetzt, 10 cm voneinander entfernt in Reihen von 90 cm Abstand. Sehr empfehlenswert ist die Fortpflanzung durch Wurzelstücke, die, 10—12 cm lang, von den Mutterwurzeln abgeschnitten werden. Das Pflanzen geschieht ähnlich wie das der Kartoffel. Auch Stengelschnittlinge, von denen jeder mindestens drei Augen trägt, lassen sich zur Fortpflanzung benutzen. Sie werden so gesetzt, daß sich ein Auge über, die andern unter der Erde befinden. Bei etwa 30 cm Höhe werden die Pflanzen angehäufelt. Die dadurch zwischen den Reihen entstehende Furche, die zur Bewässerung benutzt werden kann, wird jährlich ein- bis zweimal wieder hergestellt. Junge Pflanzungen müssen gejätet werden. Erst nach einigen Schnitten werden

sie so dicht, daß sie das Unkraut von selbst unterdrücken. Bei zu dichtem Stand der Pflanzen muß gelichtet werden.

Eine geringe Ernte ergibt sich in den Tropen bereits im Pflanzjahr, auf Vollernte ist erst im 3. Jahre zu rechnen. Die Ernte erfolgt gegen Ende der Blütezeit, wenn die Stengel sich an der Basis gelb zu färben beginnen. Mit dem weiteren Gelbwerden der Stengel verliert die Faser an Qualität. Der Schnitt wird kurz über dem Boden geführt. Die Stengel werden sogleich von Blättern und Spitzen befreit, die dem Boden wieder einverleibt werden. In den Tropen kann man mindestens 3, zuweilen bis 5, ja sogar bis 7 Schnitte im Jahre ernten. Solche Erfolge dürften aber nur bei starker Düngung zu erzielen sein. Die Rohfaser muß sofort nach dem Schnitt vom Stengel isoliert werden. Einen längeren Röstprozeß verträgt die Ramiefaser nicht. Für den Großbetrieb kommen nur Maschinen in Betracht zur mechanischen Isolierung der Faser. Am leistungsfähigsten haben sich erwiesen die Dekortikationsmaschine von Faure, die Gaulois-Maschine von Etienne und der Eyssen-Packer Defibrator (dieser bei Wm. Deering, Chicago, fabriziert). Neuerdings wird empfohlen Ramie-Entholzer „Aquiles", Hubert Boeken u. Co., Düren, Rheinland. Ein chemisches Verfahren, mit dem in 4 Stunden 500 Pfund gebleichter und entfetteter Faser hergestellt werden können, soll der Amerikaner H. W. Howard erfunden haben. In ein neues Stadium scheint die Verwendung der Ramie neuerdings dadurch getreten zu sein, daß sich die Papierindustrie dieses Artikels annimmt. Das auf den Pflanzungen gewonnene Produkt, die sog. Streifen sind mit einem Gummi behaftet, der zur Gewinnung der schönen seidigen Faser entfernt werden muß, was nur sehr schwer möglich ist. Bei der Herstellung von Papier ist aber dieser Gummi gerade erwünscht. Für die Herstellung sehr feiner Luxuspapiere scheint das Produkt einen recht hohen Preis zu erzielen, immerhin weniger als Sisal. —Semler, III. 675. — Fesca, II. 110. — Sadebeck, 293. — Hassak, Ramie, ein Rohstoff der Textilindustrie. Wien 1890. — Tropenpfl. III, (1899). 477; V, (1901) 53. 129; X, (1906). Beiheft II. 81. — Bluntschli, Rameh. Soerabaya 1911.

177. **Boehmeria puya = Maoutia puya.**

178. **Bombax spec. div.** Bombacacee. Mehrere Arten, die zu den höchsten Bäumen des trop. Urwaldes der alten und neuen Welt gehören, liefern vegetabilische Seide, ähnlich dem Kapok; ferner im Rindenbast Fasern. Die feine, weiße, seidig glänzende Samenwolle von B. malabaricum (= Salmalia malabarica) im indisch-malay. Gebiet (malayisch kapok utan) findet lokal als Stopfmaterial Verwendung; ebenso die kurze rostbraune Wolle von B. rhodognaphalon, bei Kilwa in D.-O.-Afr. ssofi genannt. In W.-Afr. ist B. buonopozense ein Charakterbaum des Hochwaldes, von ähnlicher Riesengestalt wie Ceiba pentandra, auch zur selben Zeit blattlos und dann mit großen, leuchtend karminroten Blüten. In Togo bei den Tschaudjo fuló, foló, den Mangu sanbugo, den Dagomba uábega genannt. B. heptaphyllum in S.-Am. und W.-Ind. liefert die als Polstermaterial gebrauchte Paina limpa, B. cumanense die Lana vejetale von Venezuela. Die purpurrote Samenwolle von B. villosum in Mexiko wird hier zuweilen zu kleinen Luxustüchern verarbeitet. Alle diese Wollen und die von Ochroma kommen auch unter dem Namen Ouatte végétale vor.

179. **Bombax ceiba = Ceiba pentandra.**

180. **Borassus flabelliformis.** Hohe Fächer-Palme, Palmyrapalme, in O.-Indien. Hier, im malay. Archipel und in Ceylon auch

kultiviert. (Hindostanisch tal, tari, in Ceylon tal-gas, in Burma tan, htan, malay. lontar, im Riouwarchipel kabung.) Die genießbaren Früchte bilden ein wichtiges Nahrungsmittel. Außerdem liefert sie Palmwein (Toddy), Zucker, Arak. Der Stamm stellt ein gutes Bauholz dar (Porcupine wood, Stachelschweinholz). Die Blätter dienen als Flechtmaterial zu Matten, Körben, Hüten; die Leitbündel der Blattscheide geben eine Piassave. — Die in den Steppen des trop. Afr. vorkommende Delebpalme (arab. deleib) wird als var. Aethiopum bezeichnet, im Kisuaheli moumo, sonst in Afr. Agupalme genannt; bei den Tschaudjo in Togo peró, den Akposso oggo. Das Gefäßbündelnetz der Blattscheiden gibt einen Ersatz für afrikan. Piassave ab und ist unter dem Namen Bassine im Handel. Da die natürliche Verjüngung mit dem Bedarf nicht Schritt hält, sollte man in Afr. an größere Anpflanzungen denken. Auf den ersten Blick zeichnet sich die afrikanische Borassus durch eine Anschwellung im oberen Drittel des Stammes aus, die aber auch bei einzelnen Hyphaene-Arten vorkommen soll.

181. **Boscia Pechuelii.** Capparidacee. S.-W.-Afrika. Etwa 3 m hoher Baum, um dessen Stamm mit Vorliebe die Termiten bauen, von den Eingeborenen hunis oder omutentereti genannt. Die kugelige Beerenfrucht, von süß-pfefferartigem Geschmack, die sehr große Samen besitzt, wird gegessen; die geröstete Wurzel wird von Buren und Eingeborenen als Kaffeesurrogat benutzt. Aehnliche Verwendung findet B. foetida, im Namaland.

182. **Boswellia Carteri.** Burseracee. Kleiner Baum von 3—6 m Höhe, dessen Rinde papierartig abblättert. Die gefiederten Blätter drängen sich schopfartig am Ende der Zweige zusammen, aus denen Trauben unscheinbarer Blüten herauskommen. Heimisch im nördl. Somaliland (möhr-medduh), in Hadhramaut, an der Küste des südöstl. Arabien. Ist Hauptlieferant des Weihrauchs, der aber auch von anderen Arten noch gewonnen wird. Auch die in Britannien und wohl auch in D.-O.-Afrika wachsende B. Hildebrandtii liefert jedenfalls ein brauchbares Harz, auf das von Reisenden geachtet werden möge.

183. **Bougainvillea spectabilis.** Nyctaginacee. Kletterstrauch, aus Brasilien stammend. Durch die lila Hochblätter, die die unscheinbaren Blüten umgeben, ein ansehnliches und beliebtes Ziergewächs zur Bekleidung von Wänden, Baumstämmen usw.

184. **Bousigonia angustifolia.** Lianenförmige Apocynacee aus Indo-China. Diese und andere Arten wie B. mekogensis und B. tonkinensis liefern in geringen Mengen Kautschuk.

185. **Brachychiton spec. div.** Sterculiacee. Starke australische Bäume. B. populneus ist ein ausgezeichneter Alleebaum für subtrop. Gegenden (in S.-Eur. kultiviert), mit Stämmen von mehr als 3 m Umfang, dessen Holz als Nutzholz dient. Er liefert außerdem ein fast farbloses, traganthartiges Gummi. B. rupestris führt wegen der eigentümlichen flaschenförmigen Gestalt seines Stammes den Namen Bottle-tree, Flaschenbaum; B. acerifolius wegen der brennendroten Blüten Flame-tree, Flammenbaum.

186. **Brachystegia spec. div.** Leguminose. Holzgewächse der Steppen O.-Afr.'s. Von einer von den Eingeborenen myombo kaka oder mkaka genannten Art wird ein hellbräunliches, undurchsichtiges Gummi von körnigem Bruch gewonnen (Aussehen fast wie das von ordinärstem Siegellack), das sich in Wasser kaum löst. Der letzten Eigenschaft wegen für gewisse Industriezweige von Bedeutung, z. B. zu

Appreturen, als Beimengung für Farben, um diesen „Körper“ zu geben. B. appendiculata liefert, wie manche Ficus-Arten, in ihrer Rinde Baststoff zu Bekleidungszwecken.

187. **Brassica oleracea.** Crucifere. Kohl ist für die Tropen nicht besonders empfehlenswert. Blumenkohl versagt immer. Wirsing, Weiß- und Rotkohl bilden kaum Köpfe. Bessere Resultate soll man haben, wenn man sie, besonders in der Jugend, beschattet. Am besten gedeiht der chinesische Kohl (B. chinensis), eine in O.-As. vielfach angebaute Riesensorte. Kohlrabi und Kohlrübe kann man pflanzen, ebenso Teltower Rübchen (B. rapa var. rapifera), die man breitwürfig und dünn sät.

188. **Brayera anthelminthica = Hagenia abyssinica.**

189. **Bridelia spec. div.** Euphorbiacee. Holzgewächse. B. micrantha dient in Natal als Futtergewächs für Seidenraupen. B. ferruginea, höchstens 5 m hoher Baum oder Strauch mit 10—15 cm langen, kahlen oder behaarten, kurzgestielten, zweizeilig angeordneten Blättern, zu erbsengroßen Knäueln in den Blattachseln angeordneten unscheinbaren Blütchen und einsamigen Beerenfrüchten gibt rot färbende Rinde und in Sokode-Basari den kolu-Aufguß zum Befestigen der Lehmfußböden in den Hütten. In Togo von den Tschaudjo kólu, den Dyakossi yumpo, den Atakpame-Leuten choluhä genannt.

190. **Brochoneura usambarensis.** Myristicacee. Bäume mit Stämmen von 1 m Durchmesser und 40 m Höhe. Bildet einen wesentlichen Bestandteil der Bulua-Urwälder in Usambara, in 1000 m Höhe (Usambara-Muskatnuß). Das von ihr stammende Tambalaholz läßt sich leicht schneiden und hobeln. Gutes Bretterholz. Liefert Muskatbutter, aber von keiner Handelsbedeutung.

191. **Bromelia ananas = Ananas sativus.**

192. **Bromelia silvestris** und **pinguin.** Bromeliacee. Erste aus dem südl. heißen Mexiko, letzte, die vielleicht mit B. karatas identisch ist, aus Zentralamerika und W.-Indien. Liefern die Bromeliafaser, auch Pitafaser, Hondurasgras, Seidengras, Silkgrass, Istle, Ixtle, in Venezuela Curagua, in brit. Guyana Corowa genannt. Die Ausfuhr der Faser ist gering. Ein Anbau der mit dem ärmsten Boden vorliebnehmenden Pflanzen erfolgt wohl kaum irgendwo.

193. **Bromus Schraderi.** Graminee. Zentral-Amerika bis N.-Argentinien, nach Australien, N.-Amerika und Europa eingeführt und Hülfegras, Rescuegras genannt. Führt auch den botanischen Namen B. unioloides. Einjähriges, aber sich selbst fortpflanzendes Gras, das sehr widerstandsfähig gegen Dürre ist, großen Nährwert besitzt und vom Vieh gern gefressen wird. Kann als Weidefutter und zur Heubereitung dienen. Findet auch als Zierpflanze Verwendung.

194. **Bromus Wildenowii.** Graminee. S.-Amerika. Ebenfalls Rescuegras genannt. In der Nähe von Kapstadt häufig auf den zur Straußenzucht angelegten Luzernefeldern. Scheint im Winter die Luzerne völlig zu überwuchern und ist dann selbst, grün wie getrocknet, als Futtergras für Strauße sehr wertvoll. Auch in Texas als beliebtes Futtergras eingeführt. Saat ist von der Transvaal-Regierung zu beziehen.

195. **Brosimum galactodendron.** Moracee. Bis 30 m hoher Baum des trop. S.-Amerika, besonders charakteristisch für Venezuela. Enthält einen süßen, sehr wohlschmeckenden Milchsaft, der wie Kuhmilch genossen wird (Kuhbaum, Milchbaum). Durch Kochen wird daraus ein wachsartiger Stoff (Galactin, Kuhbaumwachs) abgeschieden,

der sehr gute Kerzen liefert. – Auch die jungen Pflanzen von B. alicastrum in Mexiko, Yucatan und Jamaika geben genießbaren Saft. Die Blätter und jungen Triebe vom Vieh gern gefressen. Die als Brotnüsse bezeichneten Samenkerne schmecken wie Haselnüsse und werden roh und gekocht oder geröstet gegessen, auch zu Brot verwendet. — B. Aubletii auf Trinidad, in Gujana und N.-Brasilien liefert eines der härtesten Zimmerhölzer.

196. **Broussonetia papyrifera.** Moracee. Kleiner, in O.-Asien heimischer, sonst vielfach angepflanzter Baum, kodzu oder kozo (Japan), hoa-ko-chu (China), kendang, diluwang (Java), ma-lo (Fidji-Ins.), wauke (Hawaische Ins.). Die männlichen Blüten stellen kurze Kätzchen dar, die süßen und saftigen, maulbeerartigen Früchte sind eßbar. Der Rindenbast dient zur Herstellung von Kleidungsstücken und zur Papierbereitung. (Papiermaulbeerbaum, Paper Mulberry).

197. **Brucea sumatrana.** Simarubacee. Von O.-Indien durch S.-China, den malay. Archipel bis Australien verbreitet. Früchte und Rinde werden von den Eingeborenen als wirksames Mittel gegen Dysenterie, Fieber und Würmer gebraucht. Durch Analyse und Experimente ist diese Wirkung bestätigt worden. Sie findet sich auch bei B. antidysenterica, aus Abessynien, und es ist anzunehmen, daß sie der in W.-Afrika vorkommenden B. paniculata und B. tenuifolia aus O.-Afrika auch nicht fehlt.

198. **Bruguiera gymnorhiza.** Rhizophoracee. Stattlicher Mangrovebaum mit knieförmig aufgebogenen Atemwurzeln und donnerkeilförmigen, oben vom zerschlitzten Kelch kappenartig bedeckten Früchten. Der Stamm des an der ostafrikan. Küste mzimzi (msimsi), mshinzi, mchensi genannten Baumes zeigt gedrehten Wuchs. Die Rinde besitzt neben Rhizophora mucronata von allen Mangrovebäumen den höchsten Gerbstoffgehalt, läßt sich aber, da sie weicher ist, besser vermahlen, und ist auch wohl meist heller als Rhizophora-Rinde.

199. **Buchanania latifolia.** Anacardiacee. Baum mit breit eiförmigen, unterseits wolligen Blättern, in Vorderindien, Birma und Malakka. Nutzholz. Aus den Samen ein schmackhaftes Speiseöl, Chironji oil.

200. **Bucklandia populnea.** Hamamelidacee. Bis über 50 m hoher Baum im Himalaja und den Gebirgen von brit. Burma, in 1300 bis 3000 m; auch auf Sumatra und Java. Die purpurstreifigen Blätter erreichen mehre dm. Durchmesser. Braunes, dichtes, festes Nutzholz. Zusammen mit Quercus semiserrata in Vord.-Ind. auch angeforstet. Die Samen werden direkt in Pflanzlöcher gelegt, $1^1/_4$—2 m entfernt. Man bewirtschaftet die Bestände in 20jährigem Umtrieb. Tropenpfl. V, (1901). 419.

201. **Bulnesia Sarmienti.** Zygophyllacee. Bis 18 m hoher Baum aus Argentinien und Paraguay; Palo balsamo genannt. Aus dem Holz wird das wertvolle Bulnesiaöl zu Parfümzwecken gewonnen. B. retamo besitzt kleine, bald abfallende Blättchen, sodaß die Bäume wie ungeheure graugrüne Besen wirken. Sehr gutes Holz. Da der Baum auch auf Salzboden fortkommt, ebenso wie B. bonariensis und B. foliosa, so sind sie zur Aufforstung in S.-W.-Afrika empfohlen worden.

202. **Bunchosia costaricensis.** Malpighiacee. In Kostarika teraza genannt. Gehört zu den besseren Obstbäumen. Das Fruchtfleisch erinnert in Farbe, Konsistenz und Geschmack an Hagebuttenmus.

203. **Bursera spec. div.** Burseracee. Diese Gattung spielt in ihrer Heimat Zentral-Amerika, besonders Mexiko, nach Lebensbedingungen und Produkten eine ähnliche Rolle wie die afrikan. und ostind. Commiphora. Manche Arten liefern Elemi-artige Harze, so B. gummifera (= B. simaruba) das Gomartharz, auch Chibou-, Cachibou-Harz genannt; von B. tomentosa und B. excelsa kommt westind. Takamahak, Tacamahaca occidentalis. B. aloexylon, B. Delpechiana, B. graveolens u. a. geben ein aromatisches Holz, das als Ersatz für Aloëholz dient und das äther. Linaloëöl, Lignaloëöl liefert.

204. **Butea spec. div.** Leguminose. Schnellwachsende, prachtvolle Bäume oder hochkletternde Sträucher mit filzig behaarten Trieben und Blättern und großen goldgelben oder feuerroten Blüten. Sie finden sich fast überall in den Teak-Beständen von Vorder- und dem westl. Hinter-Indien und bevorzugen geradezu unfruchtbaren, zeitlich an Wasser armen Boden, sofern dieser nur genügend kalkhaltig ist. Als dhak, plosso oder palasa Bäume bezeichnet. In der heißen Jahreszeit fließt aus der verletzten Rinde aller Arten, besonders von B. monosperma (= B. frondosa), ein rubinroter Saft aus, der das als Butea-, Palasa- oder bengalisches Kino in den Handel kommende Produkt zum Gerben und Färben liefert (Kinobaum). Von den häufig mit Schildläusen bedeckten Zweigen wird auch eine Art Gummilack gesammelt. Die Samen liefern das dickflüssige, gelbe Kinobaumöl, Modugaöl (Anthelminthicum), die Wurzeln einen roten, die Blüten einen gelben Farbstoff (tésú genannt). Die Bastfasern dienen zur Papierbereitung, zu Seilerwaren, für Sandalen; die von B. superba wird Pulas fibre, die von B. parviflora palshin, eine aus den jungen Wurzeln gewonnene Faser chhoel genannt. Das Holz gibt eine gute Holzkohle. Besonders in Rücksicht auf eine eventuelle Produktion von Schellack durch die Eingeborenen dürfte es sich vielleicht empfehlen, mit Anpflanzungen in unseren afrikan. Kolonien Versuche zu machen. B. monosperma wächst auch auf leicht salzhaltigem Boden. Tropenpfl. XIV, (1910). 346.

205. **Butyrospermum Parkii.** Sapotacee aus Oberguinea und dem oberen Nilgebiet. Bis 20 m hoher Baum mit knorrigem, verschränktästigem, eichenartigem Wuchs, schwarzer rauher Rinde. Die ziemlich langen, vorn etwas verbreiterten ledrigen Blätter stehen an den Zweigenden schopfig gehäuft, unter ihnen die nicht sehr ansehnlichen weißen, wie Hagedorn duftenden Blüten, mit denen die Krone zur Blütezeit vollständig bedeckt ist. Die äußerlich birnenähnliche Frucht besitzt ein sehr süßes, eßbares Fruchtfleisch und einen Kern (Schinuß) von Form und Farbe der Roßkastanie. Letzterer liefert die Schibutter, Sheabutter, auch Galam- oder Karitebutter genannt. Sie bildet im Sudan ein wichtiges Nahrungsmittel der Eingeborenen. Bei den Eisenbahnen der englischen Kolonien W.-Afrika's dient sie als Schmiermittel. In Europa verwendet man sie zur Seifen- und Kerzenfabrikation. Sie wird nicht leicht ranzig. Große Erwartungen hatte man an den Guttapercha-Gehalt des Milchsaftes geknüpft. Er enthält auch mehr als 90% reine Gutta, die sich aber zur Kabelfabrikation nicht eignet. Dennoch rät Volkens dieser Masse, ebenso wie den Säften der Mimusops-Arten, der Pachystela cinerea und Malacantha Warneckeana auch ferner Beachtung zu schenken, da es nicht unmöglich scheint, daß sie für die europäische Industrie doch noch einmal eine Bedeutung gewinnen. So sollen sie z. B. für Abdrücke von Clichés zur Herstellung von Galvanos brauchbar

sein. Der Baum existiert in großen Mengen im Togogebiet und wird dort von den Ewe yotsa oder yo genannt, von den Kratschi kedempó, den Tschaudjo ssomú, den Aschanti krangku, den Haussa káde, in Kirikiri aiómiti, arabisch lulu. Als Eingeborenenkultur zu unterstützen. Das schön bräunlich-rote, feste Holz ist von gleichmäßigem Gefüge, sehr politurfähig, sodaß es als Möbelholz Beachtung verdient. Dürfte sich auch für Eisenbahnschwellen eignen.

206. **Byrsocarpus coccinea = Rourea coccinea.**

207. **Byrsonima crassifolia.** Malpighiacee. Holzgewächs der pazifischen Küste Zentral-Amerika's. In Kostarika nance genannt. Die Beeren werden von den Eingeborenen gern gegessen, auch viel in Branntwein eingemacht. Die Rinde ist sehr gerbstoffhaltig.

208. **Caesalpinia arborea = Peltophorum ferrugineum.**

209. **Caesalpinia bonducella.** Leguminose. Ein mit rückwärts gekrümmten Dornen kletternder Strauch, im ind.-malay. Gebiet und dem trop. Afrika. Von den Suaheli mkomwe, den Wanjika mburuga, mfurwe, in Unguru msoro, in Togo von den Ewe wole oder adi, Atakpame adjiké, Tschjaudjo dé genannt. In den schief-ovalen, etwas aufgeblasenen, braunen, stacheligen Hülsen finden sich ziemlich große, blaugraue, fast kugelrunde, steinharte Bohnen (komwe), die die Neger zum bao- oder ware-Brettspiel benutzen. Sie sind auch in der Medizin als Nuces Bonducellae bekannt und enthalten einen als Fiebermittel geschätzten Bitterstoff.

210. **Caesalpinia coriaria.** Leguminose aus Venezuela, Honduras, Mexiko, den westind. Inseln, von Meereshöhe an bis 800 m gedeihend; in verschiedenen trop. Ländern in Kultur, besonders in Indien. Etwa 6 m hoher Baum mit doppelt gefiederten Blättern und weißen Blüten. Die gerbstoffreichen Früchte liefern die in der Färberei, Tintenfabrikation und besonders Gerberei verwendeten Dividivi. Auf Curaçao und in Venezuela nennt man die Bäume Los dividivos, von welchem Worte der Handelsname herrührt, der manchmal auch Libidibi lautet. In Mexiko und Honduras heißen die Früchte Cascalote oder Nana-cascalote; andere Bezeichnungen sind Samak, Quatta pana. Die Araber in Indien nennen den Baum sumaque-amriquah (amerikan. Sumach). Die Frucht ist eine schnecken- oder s-förmig eingerollte, trockne und spröde, 1,5—3 cm lange, außen glatte, schwach glänzende, kastanienbraune Hülse. Sie enthält 30—50% Gerbstoff. Die Kultur macht wenig Mühe. An den Boden stellt der Baum keine großen Ansprüche. Mäßige Luft- und Bodenfeuchtigkeit sagen ihm am meisten zu. Tragfähig wird er im 5. oder 6. Jahre, zunehmend bis zum 25. Anzucht durch Samen, in anfangs beschatteten Saatbeeten. Wenn die Pflänzchen 30 cm hoch sind, versetzt man sie an den definitiven Standort in Geviertabständen von 4—4½ m. Sehr geeignet für Einzäunungen. Die Hülsen werden gepflückt, wenn sie tiefbraun sind, an der Sonne getrocknet und in Säcke verpackt.

In neuerer Zeit sind auch falsche Dividivi auf den Markt gekommen, die vielleicht von C. Paipae abstammen. Die Hülsen dieser Pflanze finden in Peru unter dem Vulgärnamen pi-pi als Gerb- und Färbmittel Verwendung und sind gerade oder nur schwach gekrümmt, lederbraun bis bräunlichgelb, 6—9 cm lang, wenig glänzend und durch die etwas vorspringenden Samenfächer quer gerippt. Die Dividivi von Bogota stellen große, flache, fuchsrot bis hellrot-braun gefärbte Hülsen vor, die wahrscheinlich von C. tinctoria stammen und in Chile und Peru unter dem Namen tara zum Gerben und Schwarzfärben verwendet werden.

Anpflanzungsversuche bei Dar-es-Salam sind gelungen und das Produkt hat eine günstige Beurteilung gefunden. Auch in Kamerun versucht. Als Hauptkultur für Europäerplantagen wohl nicht geeignet. Doch kann der Baum als Wegeinfassung oder auf schlechterem Boden bei der Mühelosigkeit des Anbaues und der Aufbereitung einen guten Nebenverdienst bringen. Hamburg importiert durchschnittlich etwa 100000 Doppelzentner im Jahre, à 18—34 M. — Semler, II. 678. — Wiesner, Rohstoffe, II. 840. — Tropenpfl. V, (1901). 85.

211. **Caesalpinia dasyrhachis = Peltophorum dasyrhachis.**

212. **Caesalpinia digyna.** Leguminose. Baum aus Vorder-Indien und dem malay. Archipel, wo die Hülsen als tari oder teri zum Gerben Verwendung finden. Auch auf den europ. Markt sind sie schon gelangt. Sollte dieser Rohstoff, der mehr als 33% Gerbstoff enthält, in genügender Menge beschafft werden können, so könnte seine Verwendung eine sehr umfangreiche werden.

213. **Caesalpinia sappan.** Leguminose. Kleiner Baum des indisch-malay. Gebietes, dessen Kernholz das als Sappanholz, Brasilholz, Bois de Brésil, indisches Rotholz, falsches Sandelholz bekannte Färbmaterial liefert. Letzterer Name deutet nicht die Herkunft aus Brasilien an, sondern umgekehrt soll dieses Land nach dem Holz, das schon im Mittelalter unter dem Namen brasil, bresil, brusil aus Indien nach Europa gekommen ist, seinen Namen erhalten haben. Als die Portugiesen unter Cabral 1500 den Südkontinent von Amerika fanden, nannten sie das neu entdeckte Land zuerst Santa Cruz, dann, nach dem vielen dort vorkommenden Brasilholz Brasilien. Denn dort wächst das beste Rotholz, C. echinata, von den Eingeborenen ibiri pitanga, ymirá piranga genannt, Fernambuk-, Pernambuk- oder echtes Brasilholz. C. tinctoria liefert das Coulteriaholz, C. brasiliensis das Bahamaholz, C. cristata in W.-Indien das St. Marthenholz, Martinsholz, Nicaraguaholz; andere Arten minderwertige Rothölzer wie Brasiletto, Bahiaholz u. a.

214. **Cajanus indicus.** Leguminose. In S.-Asien heimischer, $1^1/_2$ bis 3 m hoher, schmächtiger, nicht sehr stark verzweigter Baumstrauch (Strauchbohne, Straucherbse). Blüten entweder reingelb oder mit rotgestreifter Fahne. Die Hülsen enthalten 2—4 erbsenähnliche hellgraubraune bis schwarzviolette, einfarbige oder verschieden gesprenkelte Samen (Taubenerbsen), die zu den wertvollsten trop. Hülsenfrüchten gehören und ein geschätztes Nahrungsmittel bilden. Die Europäer essen gern die ganz unreifen Bohnen gekocht, die genau wie Linsen schmecken. In Indien wird die Pflanze zu Nahrungs- und Futterzwecken und für die Lacklaus im großen in Pflugkultur gebaut, auch auf Java, wo sie gude heißt. In den französischen Kolonien nennt man sie ambrevade. Auch nach Amerika ist sie eingeführt, und in W.-Indien heißt sie Kongo- oder Angolaerbse. In Afrika ist die Strauchbohne weit verbreitet, ohne daß sie gerade eine sehr hervorragende Rolle im Haushalt der Eingeborenen spielte. An der ostafrik. Küste heißt sie mbazi, mbalasi, mbarazi, mbaradi, ebenso bei den Wadigo, Wabondei und Wanjika. Die Wassagara nennen sie mhange, die Wasukuma rutindego, die Wanyamwezi mbalazi, mtendegwa, die Leute in Uvinza katendegwa, die von Kondoa Irangi loryo (vielleicht auch auf andere Leguminosen bezüglich), die Wapokomo ndoko, die Wangoni und Wahiyao mberemende, bei Wildhafen mbange, die Wamakuwa itaa, die Massai vielleicht giu, en-jugu, lipombo oder sfuggada, falls diese

Namen nicht eine andere Hülsenfrucht bezeichnen; in Usambara m c h o n g w e, in Ruanda n k u n d e in Uhehe m a n g i e u p e oder m a n g i n i t u, auch m b a n g e, bei den Wadoë t o n g a, in Ugogo m k a n j e, in Kilindini m r a b b a; die Ewe in Togo sagen a t i y i. Kann in der trop. und den wärmeren Gegenden der halbtrop. Zone angebaut werden. Bevorzugt Sandboden, gedeiht aber auch auf fruchtbarem Boden. Wird durch Samen fortgepflanzt, von denen 3—4 je nach den Wachstumbedingungen auf 2—4 m Entfernung in ein Hackloch zu legen sind. Die Pflanzen werden später ausgedünnt und, wenn sie 1 bis $1^1/_2$ m hoch sind, der Gipfeltriebe beraubt. Die Ernte beginnt nach einem Jahr und kann 2—3 Jahre anhalten. Die Pflanze kann als Zwischenkultur und zur Deckung von Brachland dienen; sammelt Stickstoff. — S e m l e r, IV, 258.

215. **Caladium esculentum = Colocasia antiquorum.**

216. **Calamus spec. div.** Zur Familie der P a l m e n gehörige Pflanzen (Malayisch: r o t a n; Sundanes.: h o ë h) aus dem ind.-malay. Gebiet. Weil sie keinen aufrechten, sondern einen tauartigen, zuweilen bis 200 m Länge erreichenden Stamm bilden, der bis in die höchsten Bäume des trop. Urwaldes klettert, auch als Kletterpalmen bezeichnet. Der Stamm wird an der Oberfläche durch Einlagerung von Kieselsäure glatt u. hart. Das Klettern geschieht mittels der Geißeln, d. h. der peitschenartig verlängerten und mit widerhakigen Stacheln versehenen Mittelrippe der Fiederblätter. Zur Kultur aus Samen, der schnell seine Keimkraft verliert, werden diese von dem gallertartigen Fruchtfleisch befreit und in Saatbeeten ausgelegt. Haben die Pflänzchen bei etwa Spannenhöhe 2 Blätter gebildet, so kommen sie an den definitvien Standort, im Obstgarten oder gelichteten Urwald, 1 oder 2 in die Nähe der Stammbasis eines Stützbaumes. Nicht zu tief setzen. Zur Kultur nur die besten Sorten lohnend wie C. r o t a n g, C. h e t e r o i d e u s. Einführung nach Afrika und der Südsee ist versucht worden, bisher ohne großen Erfolg. Die in diesen Gebieten wild wachsenden Kletterpalmen geben nur sehr minderwertiges Material, das den Export nicht lohnt. Doch benutzt die amerikanische Mission in Ebolowa (Kamerun) dort heimische Arten zur Herstellung von Möbeln für den eigenen Gebrauch. Verwendet werden die als s p a n i s c h e s R o h r, S t u h l r o h r, R o t a n g; holländ.: R o t t a n, R o t t i n g; engl.: R a t t a n bezeichneten Stämme zu Rohrstühlen und andern Flechtereien; „Rohrmöbel“ sind ganz aus Rotang hergestellt; zu Webstuhlrieten; mit Kautschuk imprägniert unter dem Namen „Wallosin“ als Ersatz für Fischbein. Das starke M a l a c c a - R o h r (M a l a c c a - c a n e, P a r t r i d g e - c a n e), auch fälschlich P f e f f e r r o h r genannt (C. S c i p i o n u m) zu Spazierstöcken; ebenso P a l e m b a n g - R o h r (C. p a l e m b a n i c u s). S a r a w a k - R o h r zu Peitschenstöcken. Die Stammpflanzen der einzelnen im Handel erscheinenden Sorten zum Teil noch unbekannt. Außer den schon genannten kommen noch in Betracht: C. a s p e r r i m u s, j a v e n s i s, l i t t o r a l i s, r h o m b o i d e u s, m e l a n o c h a e t e s, n i g e r, o b l o n g u s. Die Stämme mehrerer C a l a m u s - Arten, wie C. r o t a n g, R o y l e a n u s, r u d e n t u m, werden in ihrer Heimat durch zerreißen in einen F a s e r s t o f f verwandelt, der zu Schiffstauen, Matten und dergl. geeignet sein soll. — Hauptstapelplatz für Rotang ist Singapore, wo die großen deutschen Stuhlrohrfabriken eigene Vertreter haben. In neuerer Zeit ist die Bedeutung von Batavia und Makassar gestiegen. Die feinsten sumatranischen Rohre erzielen die höchsten Preise und gehen nur nach Amerika. Im Handel unterscheidet man W a s s e r r o h r (r o t a n a y e r), das wohl sicher von bestimmten Arten stammt, wenig verkieselt ist und sich schmierig anfühlt; G l a n z r o h r

mit starker, glänzender, beim biegen leicht abspringender Kieselschicht; Halbglanzrohr (loenty), von dem künstlich die Kieselschicht zum Teil entfernt worden ist; hierzu die besten Sorten. In Bandjermasin, S.-Borneo, kommen folgende Sorten an den Markt, der Güte nach: 1. rotan soekoe, soll nur in größeren Höhenlagen wachsen und erscheint fast gar nicht mehr im Handel; 2. r. segah oder r. taman beste der heute aus Borneo ausgeführten Sorten; 3. r. tapah roenti; 4. r. boejoeng; 5. r. gosok. — Den Bezug von Rotang-Saat- oder Pflanzmaterial würde wohl die Borneo-Kautschuk-Komp., Bandjermasin, vermitteln. — C. draco, in Hinterindien, auf den Sundainseln und Molukken liefert in dem geronnenen Saft seines Fruchtfleisches das als Drachenblut, Dragoons-Blood, Sang-Dragon, Sanguis oder Resina Draconis bezeichnete Harz, das als Farbstoff und in der Medizin Verwendung findet. — Semler, I, 714. — Tropenpfl. I, (1902). 12; XII, (1908). 23 u. 562.

217. **Calathea allouia.** Marantacee. Soll in W.-Indien Pfeilwurz liefern.

218. **Calesium grande.** Anacardiacee. 12—15 m hoher Baum mit 3- bis 4paarig gefiederten Blättern, verbreitet in den trocknen Wäldern Vord.-Ind.'s, Burmas, auch auf Ceylon, im Pentschab kiamil, in Burma nabhay, von den Tamilen wodier genannt. Das Holz, im Splint weiß, im Kern dunkelrot, dient zu mancherlei Gebrauchszwecken. Liefert auch ein in der Gegend von Simla gesammeltes Gummi, das zu technischen Zwecken brauchbar sein dürfte. Auch auf Java, wo der Baum djaran heißt, gewinnt man es. C. Barteri im trop. Afrika und auf Madagaskar enthält starken Rindenbast.

220. **Callitris quadrivalvis.** Pinacee. Nadelbaum der Gebirge des westl. N.-Afrika. Im Bergland von Ahaggar, wo er tarût genannt wird, bildet der Baum ansehnliche Waldungen. Das dauerhafte, schon im Altertum geschätzte Holz wird zu Möbeln und Bauten verwendet. Das Harz, Sandarakharz, zu Firnissen, Polituren und Räucherpulvern benutzt, wird fast ausschließlich von Mogador aus verschifft. In Australien liefert C. Preissii ein dem Sandarak ähnliches Harz, das als Pine gum im Handel erscheint. Auch das Harz von C. verrucosa, der Murray-Kiefer, wird dort neuerdings ausgeführt.

221. **Calochortus luteus.** Liliacee aus Kalifornien. Die walnußgroße Wurzel sehr schmackhaft und von den Indianern geschätzt. (Wilder Sago).

222. **Calophyllum inophyllum.** Guttifere. Alexandrinischer Lorbeerbaum, im Französischen Tamanou. Hohe Bäume, die in verhältnismäßig geringer Entfernung vom Boden Seitenzweige bilden, mit ledrigen, dunkelgrünen, dicht von parallelen Seitennerven durchzogenen Blättern und großen weißen, doldenartig zusammengestellten Blüten. Heimisch in Polynesien und an den tropischen Küsten von Australien, Asien und Afrika. Kisuaheli mtondoo und msambaras, auf Neupommern iroto, in Malakka bei den Malaien bintangor. Die kugligen Früchte, von der Größe kleiner Pflaumen, enthalten einen runden, sehr fettreichen Samen, dessen Produkt, eines übelriechenden Harzes wegen, als Speisefett unbrauchbar ist, aber als Brennöl, Arzneimittel und in der Kerzen- und Seifenfabrikation Verwendung findet. Das gewonnene Oel wird in V.-Indien Pinnay- und Dombaöl, anglo-indisch Laurel-nut-oil, im malay. Archipel njamplung, in Indien poon, peon genannt. In Europa als Mittel gegen Rheumatismus unter dem Namen

Ndiloöl versuchsweise eingeführt. Aus Wunden der Rinde wird ein als ostind. Takamahak oder Balsamum Mariae bezeichnetes Harz gewonnen, das medizinisch, zum Kalfatern von Schiffen, zum Befestigen von Griffen und zu Fackeln verwendet wird. — Ueber zahlreiche andere, z. T. zur Kultur geeignete Arten, die ähnlicher Verwendung fähig sind, vergl. Semler, II. 527. — Pflanzer, Tanga. II, (1906). 161.

Gedeiht auf sandigem, felsigem Boden, ist gegen Stürme widerstandsfähig und im Wachstum stark vom Licht beeinflußt. Seines vortrefflichen, harten Holzes wegen, das eine vielseitige Verwendung zuläßt und mit Gewinn nach Europa exportiert wird (Indisches Mahagoni oder Rosenholz) zur Anforstung empfohlen. Die Anzucht geschieht aus Samen, die in Saatbeeten ausgelegt werden. Auspflanzen bei einer Höhe von 10—20 cm.

223. **Calotropis spec. div.** Asclepiadacee. Hohe Stauden, Sträucher od. kleine Bäume, von Aegypten und Vord.-Asien bis zu den Molukken. Der Oscherstrauch, C. gigantea, der früher als die heilige Somapflanze der Inder galt, besitzt eine Erbrechen erregende Wurzel und wird arzeneilich und als Bierwürze benutzt. Die seidigen Samenhaare (vegetabil. Seide, in Venezuela Algodon de seda) dienen als Polstermaterial, außerdem liefert die Rinde eine feine Faser, die zur Seilerei und zum Verspinnen geeignet ist. Die Früchte sind als Sodomsäpfel bekannt. Der Strauch heißt bei den Hindus madár, mudár oder ak-muddar, in Madras yerkum, arabisch aschur, oschor, uschar. Auch auf den malay. Inseln eingeführt, heißt dort wadur oder badur und dient als Wegebaum, zu medizinischen Zwecken und als Faserlieferant. Die nahe verwandte C. procera, von Senegambien bis Hinterindien, eine typische Wüstenpflanze, gibt Ocharzucker. Die Kohle ist vorzüglich zur Pulverbereitung. Die dem Flachs gleichende Faser (Yercum fibre) läst sich gut verspinnen. Schwierigkeiten bereitet allerdings ihre Isolierung, die mit den Händen geschieht. Ein Röstprozeß läßt sich, wohl des Milchsaftes wegen, nicht durchführen. In Togo, wo die Pflanze bei den Tschaudjo tschawóu, den Kabure tschofó, den Dyakossi tamebutiji, den Dagomba uola pugo heißt, scheint sie durch die Fulbe weit verbreitet zu sein, die den Milchsaft zur Gerinnung der Milch bei der Käsebereitung benutzen.

224. **Camassia esculenta.** Liliacee der Steppen N.-Amerikas, cama genannt. Die Zwiebel hat den Geschmack von Kartoffeln, ist aber süßer. Von den Indianern hochgeschätzt. Nach Semler zu Anpflanzungen auf Grasfluren empfohlen. Auch die Zwiebel von C. Fraseri wird genossen.

225. **Camphora officinalis = Cinnamomum camphora.**

226. **Cananga odorata.** Anonacee, im ind. malay. Gebiet. Ylang-Ylangbaum, bis 20 m hoch, mit langen, relativ dünnen, lange Zeit grün bleibenden, fast wagerecht abstehenden Aesten. Blätter 15—20 cm lang, 6—7 cm breit. Blüten troddelförmig von den Zweigen herabhängend, anfangs grün, dann gelb, mit etwa 7 cm langen schmalen Blumenblättern. Früchte kleine, doldenartig angeordnete Beeren. Die Blüten liefern das Cananga- oder Ylang-Ylang-Oel zur Parfümfabrikation. Die Fortpflanzung geschieht mittelst Samen. Sie wachsen schnell und fast in jedem Boden. Die ersten Blüten erscheinen im 7. oder 8. Jahre. Neue Anbauversuche mit gutem Erfolg in Cochin-China. Bedeutende Kulturen auf den Philippinen, auch auf Java. Das gute Oel von Manila kostet

420—450 M. pro Kilo; das von Java ist bedeutend minderwertig. Seit einigen Jahren wird ein künstliches Ylang-Ylang-Oel hergestellt, das dem echten fast gleich sein soll.

227. **Canarium spec. div.** Burseracee. Meist riesige Bäume in dichten Küsten- und Ufer-, aber auch in Bergwäldern des trop. Asiens. Blätter abwechselnd, unpaarig gefiedert. Früchte kuglige, eiförmige oder längliche Steinfrüchte mit 1—3 Samen. Unter dem harzreichen Fruchtfleisch sitzt eine knochenharte oder holzige Schale. Alle Arten enthalten reichlich Balsam und liefern große Mengen von Harz, das meist technisch verwendet wird. Von C. commune dient es zur Füllung von Fackeln. C. luzonicum gibt Manila-Elemi, das auf den Philippinen brea genannt wird. Von C. legitimum und C. rostratum kommt der schwarze Dammar (damar itam), von C. strictum das Alribeharz. — Das Holz der C.-Arten stellt ein gutes Bauholz dar; am meisten geschätzt ist das von C. bengalense und C. paniculatum (Colophanholz, Bois de Colophane auf Mauritius). Die Früchte mit dickerem Fruchtfleisch werden gegessen, desgleichen die Samen, aus denen auch ein halbfestes Oel gepreßt wird (Kanarienöl, Huile de Canari, Java-Mandelöl), das zu Speise- und Beleuchtungszwecken dient (z. B. von C. commune, C. decumanum, C. oleosum). — Auch in Afrika ist die Gattung C. vertreten, so durch C. Schweinfurthii, einen im ostafrikan. Seengebiet ziemlich häufigen, wohl auch im westafrikan. Urwald vorkommenden riesigen Baum, der von den Eingebornen mpaffu, mupafa, mubafu, n'bafo genannt wird; die Niamniam sagen mbilli. Auf S.-Thomé und Principe heißt C. saphu safueiro oder safu; findet sich auch in Kamerun. C. edule ist verbreitet von Angola bis zum Tanganyka-See. Auch diese liefern ölhaltige Samen und Harz, das, falls es verwendbar wäre, besonders von C. Schweinfurthii in großen Mengen beschafft werden könnte.

228. **Canavalia ensiformis.** Bohnenartig kletternde Leguminose (Fetischbohne, Schwertbohne, wegen der Form der Hülse) mit großen Hülsen und großen rotbraunen oder weißen Samen. Wohl in O.-Indien und Afrika heimisch, zu Fetischzwecken und wegen ihrer eßbaren, aber nicht sehr beliebten Bohnen, ebenso wie C. gladiata in den Tropen weit verbreitet kultiviert. Eine kleine Varietät mollis in Indien soll genießbar sein.

229. **Canella alba.** Canellacee. Bis 16 m hoher Baum in Süd-Florida, den Bahamas, Trinidad und W.-Indien, dessen Rinde als weißer Zimt in den Handel kommt.

230. **Canhamo braziliensis.** Malvacee? Wohl identisch mit einer Hibiscus-Art. Perinihanf (nach dem Entdecker der Pflanze genannt). Stachliger, genügsamer Strauch auf den hochliegenden Tafelländern Brasiliens. Durch Kreuzbefruchtung ist es gelungen, eine Abart mit stachelfreiem Stamm zu züchten. Bei der ersten Aussaat muß der Boden gepflügt werden. Soll die Ernte zur Fasergewinnung dienen, so muß dicht gesät werden, 2 gr. Samen auf den qm; will man Samen ziehen, so müssen die Pflanzen weit auseinander stehen, $^1/_2$ gr. Samen auf den qm. Bei der Ernte, nach zirka 3 Monaten, werden die Pflanzen 4 Zoll über dem Erdboden abgeschnitten; die stehengebliebenen Stengel schlagen dann wieder aus und geben eine zweite, sogar eine dritte Ernte. Nach der 3. Ernte, wenn das Jahr um ist, sind die Wurzeln auszugraben und zu trocknen. Je nach der Qualität eignen sich die aus Stielen und Wurzeln gewonnenen Fasern zu feiner und grober Leinwand und zu Tauwerk;

die Stiele vorzüglich zur Papierfabrikation. Die von einer Gesellschaft in Brasilien in größerem Maßstabe angestellten Anbauversuche mit dieser neuen Faserpflanze, von der viel Wesens gemacht worden ist, scheinen den hochgespannten Erwartungen nicht ganz entsprochen zu haben. — Tropenpfl. X, (1906). 616; XI, (1907). 257. 797.

231. **Canna spec. div.** Cannacee. Trop. Amerika. Verschiedene Arten der Gattung liefern eine unter dem Namen Toloman oder Tulema bekannte Pfeilwurz, so C. discolor, die in Trinidad wenig aber sehr gutes Arrowroot geben soll, das dort Canna-root heißt. C. coccinea aus S.-Amerika. C. gigantea aus Brasilien. C. paniculata aus Peru. C. Achiras aus dem subtrop. S.-Amerika. C. flaccida und glauca aus Karolina. Im großen für den Export kultiviert wird nur C. edulis, in Peru heimisch, wo sie adeira heißt und ihre Knollen als Nahrungsmittel dienen. Wegen ihrer scharlachroten Blüte im Gegensatz zu Maranta arundinacea als rote Arrowrootpflanze bezeichnet. Da sie sehr lebenszäh ist und eine leichte Erntebereitung verlangt, ist sie schon seit langer Zeit ins östl. Australien eingeführt; in Queensland scheint sie Maranta fast verdrängt zu haben. C. indica, die auch in Europa allgemein bekannte Zierpflanze, von der es zahlreiche Kreuzungen und Kulturformen gibt, ist als Zierpflanze und verwildert vielfach in den Tropen verbreitet, meist in einer Form mit kleinen roten Blüten. Die schwarzen runden Samen werden zu Perlschnüren verwandt, woher der in Zanzibar übliche Name mtasbihi (tasbihi = Rosenkranz) kommt. In Usambara heißt die Pflanze satahili. Aus dem Rhizom wird Stärke gewonnen.

232. **Cannabis chinensis.** Moracee. Chinesischer Hanf, ma genannt, wird in ganz China gezogen und liefert eine viel feinere Bastfaser als die in Europa kultivierten Hanfsorten.

233. **Cannabis indica** siehe **C. sativa.**

234. **Cannabis sativa.** Moracee. Die bekannte Pflanze, der Hanf, ist in Zentral-Asien heimisch und schon seit sehr alter Zeit in Kultur. Außer der Faser liefert er ölreiche Samen. In den Tropen wird er jedoch nur als Narcoticum gebaut. In den warmen Gegenden haben nämlich die Spitzen der weiblichen Pflanzen stark narkotische Eigenschaften; sie scheiden sogar an den nicht befruchteten Trieben ein giftiges Harz aus, das in Indien charras oder churrus genannt und zum Zwecke des Rauchens — wie Opium — gesammelt wird. Der auf den Rauchhanf allgemein angewendete Ausdruck haschisch bezeichnet in Marokko, Syrien und Aegypten einen berauschenden, als Aphrodisiacum geltenden Trank, der dadurch hergestellt wird, daß man Hanfblätter und -Stengel zerkleinert, mit etwas Pfeffer, Zucker oder Gewürz versetzt und in Milch oder Wasser verrührt. Eine andere Form des Präparates wird in Indien ganja, in Marokko kif genannt und besteht in den zerkleinerten, mit Tabak vermischten weiblichen Aehren. Etwa 200 Millionen Menschen in Asien und Afrika fröhnen dem Genuß dieses Narcoticums, das auf den Körper noch verderblicher wirken soll als Opium. Der Gebrauch des Hanfes ist stellenweise sogar zum religiösen Kultus geworden. In Afrika ist der Hanfgenuß außer bei den Arabern besonders im Zambesigebiet verbreitet. Bei den Hottentotten heißt die Pflanze dagha oder dacha. In O.-Afrika, wo der bekannteste Name bang, bangi, mbangi lautet, ein anderer dumo, rauchen besonders die Stämme südlich vom Tanganika viel Hanf, ferner die Wasukuma und Wanyamwezi, die ihn überall, wo sie sich ansiedeln, bauen.

In der europäischen Heilkunde wird aus dem südl. Hanf, den man mit Unrecht auch als eine besondere Art, C. indica, auffaßt, ein Schlafmittel gewonnen. Der Preis für Herba cannabis indicae ist seit 1900 enorm in die Höhe gegangen. Während man früher den Doppelzentner für 100 M. kaufte, kostet er jetzt 500 M. Das Interesse des Handels ist infolge dieses abnorm hohen Preises sehr erlahmt. Stuhlmann rät aber mit Recht, aus der hohen Preislage Nutzen zu ziehen, da der Hanf in den Tropen wie Unkraut wächst.

235. **Capparis spinosa.** Capparidacee. Dorniger Strauch des Mittelmeergebietes. Die Blütenknospen sind die sogen. Kapern. Hauptsächlich in S.-Frankreich kultiviert.

236. **Capsicum spec. div.** Solanacee. Trop. Amerika. Einige Arten heute in den ganzen Tropen verbreitet. Die Früchte liefern den roten Pfeffer, spanischen Pfeffer, Cayennepfeffer, Paprika, Chillies. Kleine Halbsträucher, die aber z. T. einjährig sind, wie C. annuum und C. cerasiforme (Kirschenpfeffer); beide in West-Indien ausgedehnt kultiviert, ebenso in Mexiko und in beschränktem Maße in den Verein. Staaten. Von den mehrjährigen Arten ist C. baccatum, der Vogelpfeffer in W.-Indien am beliebtesten. Gleich scharf sind die Früchte von C. frutescens (Ziegenpfeffer). In O.-Indien gelten die Früchte von C. napalense für die würzigsten. Im malay. Archipel werden von den Eingeborenen zum eigenen Gebrauch eine Anzahl C.-Arten kultiviert und mit dem Namen lombok rawit bezeichnet; auch der Name tjabeh kommt vor, bezeichnet aber auch manche Piper-Arten. — Die C.-Arten sind als Zwischenkultur zur Unkrautbekämpfung zu empfehlen. In sehr großen Mengen freilich wird sich das recht gut bezahlte Produkt in Europa nicht leicht absetzen lassen. Der Hauptexport findet nach den Verein. Staaten statt. Die Fortpflanzung geschieht durch Samen. — Auch in O.-Afrika finden sich verschiedene Sorten, z. T., wie in Uganda, in größerem Maßstabe in Kultur und Export. An der ostafrikan. Küste heißt die Pflanze mpilepile, bei den Madagassen sakay, den Haussa borkono, den Madi kisseta, den Wasagara kinjanga, den Waschambara kingwabe, in Ujyi katole-walanda, bei den Wanyoro, Waganda und A-Lur kamrali, den Schuli kamrala, den Wakussu tukumbi, den Wakikuyu kanogo, den Massai ossongonoi (?), den Wasokiri (Langenburg) inpilipi, in Uhehe kisambasamba, in Aegypten schitêta, bei den Tuareg chitta. Viele andere afrikan. Namen bei Stuhlmann, Beiträge, S. 271.

237. **Carapa guianensis.** Meliacee aus Guayana. Crabwood der Engländer. Stattlicher Baum bis zu 30 m Höhe und einem Durchmesser von 2 m. Das graue oder rötliche Holz ist leicht zu bearbeiten und von ausgezeichneter Qualität. Die Früchte bestehen aus großen kugligen mit einer kurzen Spitze und fünf warzigen Längswulsten versehenen Kapseln, die in fünf Längsrissen aufspringen, etwa 10 cm im Durchmesser haben und in Trauben geordnet sind. Die weißlichen Kerne der kastaniengroßen Samen sind stark ölhaltig. Das fette Carapaöl wird von den Eingeborenen Guayana's in primitiver Weise als Schmier- und Brennöl gewonnen. Die Früchte sind dem Schimmeln sehr ausgesetzt. In den bewohnten Teilen Guayana's ist der Baum, weil er seines geschätzten Holzes wegen gefällt wurde und niemand für die Fortpflanzung sorgte, nahezu verschwunden. Im Inneren des Landes wird er an den Ufern der Flüsse und auf feuchtem Gelände noch zahlreich angetroffen. In W.-Afrika ist C. procera als Kundibaum oder tulucuna bekannt, bei den

Suaheli mkomavi, dessen Oel zur Heilung von Blattern tatsächlich nützlich sein soll. Es schmeckt wie alle Carapaöle sehr bitter, ist aber zu technischen Zwecken, z. B. zur Beleuchtung und Seifenfabrikation, sehr brauchbar; kommt als Tulucuna-Oel, Crap-, Carap-, Andiroba-, Talliconah-, Coondi-oil, auch in den Handel. Die Eingeborenen reiben sich Körper und Haare damit ein zum Schutz gegen Moskitos. Die an den Küsten des trop. Asiens heimische C. moluccensis liefert ein Oel, das auf Ceylon als Heilmittel gegen Rheumatismus gilt und auch nach Europa exportiert wird, wo es in der Seifenfabrikation Verwendung findet. Die Rinde der C.-Arten ist sehr gerbstoffreich.

238. **Cardiogyne africana.** Moracee. Stark bedornter Baum oder Strauch, an der ostafrikan. Küste und am Zambesi häufig. Das rote, sehr schwere Kernholz zum Gelbfärben verwendbar.

239. **Carica papaya.** Caricacee. Papaya, Papaw, Paw-paw, Melonenbaum. Heimisch im trop. Amerika, infolge seiner leichten Kultur heute überall in den Tropen verbreitet. 4—6 m hoher Baum, dessen hohler, fleischig-holziger, meist unverzweigter Stamm einen großen Schopf langgestielter, handförmig-siebenteiliger Blätter trägt. Bei den männlichen Bäumen entspringen aus ihren Achseln die langgestielten Rispen mit den verhältnismäßig kleinen männlichen Blüten. Die weiblichen Bäume besitzen größere, ganz kurzgestielte Blüten. In beiden Geschlechtern sind sie gelblichweiß. Zuweilen kommt es vor, daß die männlichen Blütenrispen einzelne weibliche Blüten tragen, die sich auch zu Früchten entwickeln können. Die länglichen, melonenförmigen Früchte sind gelb oder gelbgrün. Die innere Höhlung ist mit pfefferkorngroßen, schwarzen, scharf schmeckenden Samen angefüllt. Das weiche, orangegelbe Fruchtfleisch schmeckt im reifen Zustande angenehm melonenartig. Aus den unreifen Früchten kann man Gemüse oder Kompott herstellen, wie vom Kürbis. Der Saft der unreifen Früchte bildet, gleich den gepulverten reifen Samen, ein gutes Wurmmittel. Es wird behauptet, daß der milchige Saft des Baumes zähes Fleisch mürbe mache. Am besten soll es gelingen, wenn man die frischen Blätter mit Wasser zerkleinert und das Fleisch einige Zeit hineinlegt. Im erhärteten Zustande kommt er als Succus papayae crudus siccus aus Jamaika und Ceylon in den Handel (das kg im Einzelverkauf in Deutchland etwa 50 M.) In O.-Afrika ist die Gewinnung ebenfalls schon versucht worden. Die Kultur ist mühelos. Fortpflanzung aus Samen. Schon nach 3 Jahren werden die Bäume tragfähig und sind sehr fruchtbar. Frost vertragen sie nicht. Andere Arten haben kleinere, z. T. aber nicht weniger wohlschmeckende Früchte, z. B. C. candamarcensis, die Bergpapaya, für solche Gegenden sehr zu empfehlen, wo die echte Papaya wegen zu niedriger Temperatur nicht mehr gedeihen will. Nur für Waldgebiete geeignet ist C. peltata, die Affenpapaya oder Affengranadille mit ziemlich kleinen, wenig eingeschnittenen Blättern. C. dolicaula, ein großer, schöner Baum mit dünnen Zweigen und kleinen handförmigen Blättern, trägt gerippte, kaum faustgroße Früchte. — Semler, IV. 256. — Tropenpfl. VII, (1903). 437.

239a. **Carludovica palmata.** Cyclanthacee. Die Pflanze, die ganz das Aussehen einer stammlosen Palme zeigt (Panamapalme), ist heimisch im trop. S.-Amerika und Mittel-Amerika. Als schattenliebende trop. Zierpflanze sehr zu empfehlen. Die Blätter liefern das Flechtmaterial (Bombanassa, Panamastroh) für die echten Panamahüte. Auch Zigarettentaschen und andere kleine Gebrauchsgegenstände werden daraus geflochten. Ebenfalls brauchbares Stroh liefern C. jamaicensis und

C. incisa. Das von letzterer in Amani gewonnene Produkt ist sehr günstig beurteilt worden. Jetzt ist dort auch C. palmata eingeführt worden. Zimmermann glaubt die Kultur für Eingeborne empfehlen zu sollen. Auf den Capverdischen Inseln ist C. palmata ebenfalls in Kultur und wird zur Herstellung schöner Hüte und Zigarrentaschen verwandt.

240. **Carpodinus spec. div.** Apocynacee aus dem trop. Afrika. Meist lianenartig, seltener in Form kleiner kriechender Sträucher wachsend. Die Blüten sind größer als bei der nächstverwandten Gattung Clitandra (vergl. diese), einzeln oder zu mehreren nur in den Blattachseln sitzend, mit meist behaarten, selten häutig berandeten Kelchblättern, am oberen Ende stets erweiterter Kronenröhre, die in lange, linealische Zipfel ausgeht. Die Zweige sind meist stärker, von verschiedener Färbung, die Blätter meist größer als bei jener. Ueber die botan. Abgrenzung und die wirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Arten herrscht noch keine Klarheit. Folgende werden als Kautschuklianen genannt: C. uniflorus (= C. decipiens) aus Kamerun und Französisch-Kongo. — C. maximus (= C. Foretianus), ebendaher. — C. hirsutus aus Senegambien. — C. dulcis aus Sierra Leone. — C. Barteri aus Lagos und Kamerun. — C. Jumellei aus Französisch-Kongo. — C. pauciflorus aus Togo. — C. subrepandus (= C. friabilis) aus Kamerun und Französisch-Kongo. — C. utilis, Elfenbeinküste. — Drei andere Carpodinus-Arten liefern den Wurzelkautschuk, der in Angola, im Kongostaat und in Französisch-Kongo gewonnen wird. Im Kongostaat wird der Wurzelkautschuk von den dortigen Europäern Caoutchouc des herbes, Caoutchouc des prairies, auch Caoutchouc des racines oder Caoutchouc des rhizomes genannt. Die frühere Annahme, daß das Produkt von der otarampa (Carpodinus lanceolatus) käme, hat sich als irrig herausgestellt. Diese Pflanze liefert überhaupt keinen Kautschuk, ebensowenig Clitandra Henriquesiana (nach Halliers Untersuchungen zur Gattung Landolphia gehörig). Es kommen außer Landolphia Thollonii und L. humilis lediglich folgende drei Carpodinus-Arten in Betracht, die meist massenweise auftreten, wodurch sie für manche Gegenden von großer wirtschaftlicher Bedeutung geworden sind. Carpodinus chylorrhiza, S.-Angola. Etwa 40 cm hoher Strauch mit sehr dicken, beiderseits glatten, kurzgestielten, bis 7 cm langen und bis 1,5 cm breiten, lanzettlichen, an beiden Enden abgerundeten Blättern. Frucht birnförmig, glatt, 3 cm lang, 2,5 cm dick. (Gehört vielleicht zu Landolphia). — C. leucantha, südl. Angola. Kleine Liane von höchstens 3 m Höhe oder aufrechter, etwa 50 cm hoher Strauch. Ausgezeichnet durch ihre endständigen, einzelnstehenden, blaßgelblichweißen Blüten von etwa 5 cm Durchmesser sowie durch die orangefarbenen kugligen Beerenfrüchte. Auch diese Art soll nach de Wildeman eher als Landolphia anzusehen sein. Sie liefert wie die vorige ein vorzügliches Produkt, aber in geringerer Menge. — C. gracilis, Kongostaat (bei Kisantu dinsona genannt) und nördl. Angola, im Cabungala-Gebiet, wo sie bei den Eingeborenen gingue ganène heißt. Scheint keinen besonders guten Kautschuk zu liefern.

241. **Carthamus tinctorius.** Composite. Saflor. Starres, distelartiges, einjähriges, 30—100 cm hohes Kraut mit länglich-eiförmigen, stachlig gezähnten Blättern und großen, schön roten Blütenköpfchen. Ursprüngliche Heimat unbekannt, weit verbreitet kultiviert, so in Aegypten, Indien, China, Japan, Persien, S.- und M.-Amerika, Australien und Europa.

Die Blüten liefern gelben und roten, seit der Urzeit benutzten Farbstoff. Aus den Samen wird, meist nur für den lokalen Bedarf, das dünnflüssige, hellgelbe, fette Safloröl gewonnen. Es dient als Brennöl und zur Seifenfabrikation; weil es gut trocknet, kommt es auch zur Herstellung von Firnis und Lack in Betracht. Bei dem immer steigenden Bedürfnis der Industrie nach Pflanzenfetten hat die Kultur, die bei Mombo in D.-O.-Afr. schon versucht ist, vielleicht Aussicht. Als Speisefett kann das Oel nicht dienen, weil es abführend wirkt. — Der Safflor hat ein hohes Bedürfnis nach Kali. Die Stengel in Form von Kompost dem Felde zurückgegeben, ersparen Düngung. — Semler, II. 513.

242. **Carum copticum.** Umbellifere. Die kümmelähnliche Pflanze wird in Indien, Afghanistan, Persien und Aegypten viel kultiviert. Als Fructus Ajowan sind die Früchte in Europa zur Gewinnung des Thymols sehr gesucht. In O.-Afrika werden sie in den indischen Läden vielfach geführt. Da der Bedarf zu steigen scheint, empfiehlt Stuhlmann die Kultur. Ueber die Rentabilität müßten natürlich erst Erfahrungen gesammelt werden. Vielleicht eignet sich die Pflanze zur Neben- oder Zwischenkultur.

243. **Carum Gairdneri.** Umbellifere in den Felsenwüsten Nord-Amerika's. Die Indianer, die die Pflanze yamp nennen, benutzen die knollige Wurzel wie Kartoffeln.

244. **Carya spec. div.** Juglandacee aus N.-Amerika. Bäume, deren Stamm das harte, schwere, zähe und elastische Hickoryholz liefern, besonders C. alba (weißer Hickorybaum, Shellbark, Shagbark) und C. porcina. Die Früchte mancher Arten (Hickorynüsse, Pekannüsse) werden wie Walnüsse gegessen. Aus den Samen wird das in Amerika als Speiseöl, Brennöl und Heilmittel verwendete Hickoryöl gepreßt. — Einige in Europa in Kultur genommen. Für die eigentlichen Tropen nicht passend, aber für nicht zu trockene Gegenden der halbtrop. Zone.

245. **Caryocar spec. div.** Caryocaracee. Zählen zu den höchsten und dicksten Bäumen des trop. Amerika. Blätter gegenständig, fingerförmig-dreiteilig. Blüten mit sehr langen, feinen, weit herausragenden Staubfäden. Möbel- und Schiffsholz. Die nierenförmigen Samen von der Größe eines Hühnereis haben eine rötlich-braune, mit großen runden Knoten besetzte Schale. Ihr weicher Kern ist von feinstem Mandelgeschmack (Butternüsse, Pekeanüsse, Suari-, Suwarownüsse) und liefern ein Oel, so C. tomentosum das Sawarrifett, Suaributter, C. brasiliensis das Caryocaröl, C. butyrosum (Butternußbaum, Pekeabaum) in der butterartigen Mittelschicht der Fruchtwand das Pekafett.

246. **Caryophyllus aromaticus = Eugenia caryophyllata.**

247. **Caryota urens.** Palme. Die Brennpalme Indiens und der malay. Inseln, hier von den Malayen anibong, in Malabar shundapana, in Burma minbaw, von den Singalesen kittul genannt. Steigt am Himalaya bis 1500 m hinauf. Liefert Palmwein, Palmzucker (jaggeri), Sago (Bastardsagopalme), Palmkohl. Auch werden die Früchte zuweilen gegessen. Aus den Blattscheiden gewinnt man eine dunkle, piassaveartige Faser (Kitulfaser, Siamfaser), die zu Seilerwaren, Körben, Hüten, Besen und Bürsten benutzt wird. Der grade, bis zu 1 Fuß Durchmesser erreichende Stamm dient als Bauholz. — Eine der schönsten Palmengestalten, die bis 25 m hoch wird und leicht

kenntlich ist an den schön geschwungenen, (doppelt oder) dreifach gefiederten Blättern. Die Einzelfiederchen sind von keilförmiger Gestalt und vorn wie ausgefressen. C. sobolifera wird als Zierpalme gepflanzt.

248. **Casimiroa edulis.** Rutacee aus Mexiko, dort und auf den kanarischen Inseln kultiviert. Kleiner Baum mit gänseeigroßen grünen Früchten, Zapote blanco, weiße Sapote, die sehr gut schmecken, aber eines Vorurteils wegen selten genossen werden. Sie heißen nämlich Matasano (d. h. Gesundentöter), weil sie angeblich einschläfernd wirken sollen. Wird als Schattenbaum empfohlen. Ist schnellwüchsig und verträgt gelegentlich auch Trockenheit. Wohl für unsere afrikan. Kolonien geeignet.

249. **Cassia spec. div.** Leguminose. Meist Bäume oder Sträucher, seltner Kräuter mit paarig gefiederten Blättern, am Blattstiel nicht selten mit Drüsen. Die fast stets gelb, seltner weiß oder rötlich gefärbten Blüten meist zahlreich, zu großen Blütenständen vereinigt, zuweilen auch einzeln. Hülse oft durch Querwände gegliedert, häufig nicht aufspringend. In den wärmeren Gegenden beider Hemisphären. — Die hauptsächlichste Verwendung finden die C.-Arten in der wissenschaftlichen und Volksmedizin als Purgativmittel, so die Blätter von C. acutifolia (von Assuan bis Kordofan und im westl. Sudan) und C. angustifolia, von O.-Afrika bis N.-W.-Indien, als Sennesblätter. Diese werden aber auch noch von anderen Arten geliefert. Die beste Sorte stammt von C. acutifolia und kommt von Alexandrien auf den Markt. In trockneren Gegenden unserer Kolonien könnte sie gedeihen und ein verkäufliches Produkt liefern. Die Blätter von C. angustifolia führen im europ. Handel den Namen Tinnevelly-Senna, weil die Pflanze bei Tinnevelly in S.-Indien in Menge angebaut wird; in Indien wird sie hindi-sana oder sana-maki genannt, bei den Arabern sanda-e-hindi, in Abessinien (Tigre) utekki. In O.-Afrika ist sie als halule oder sana-maki in jedem Inderladen käuflich. In der Volksmedizin dienen Abkochungen der Blätter, die Samen, Wurzeln etc. zahlreicher Arten als Medikamente. So liefert C. absus, ein 1jähriges Krautgewächs der Tropen der alten Welt, die unter dem Namen Tschischim, auch Tscheschum bekannten bittern Samen, die schon von den Griechen gegen Augenleiden benutzt wurden und noch heute in Aegypten als Mittel gegen die sogen. ägyptische Augenkrankheit berühmt sind. C. alata, etwa mannshoher Strauch mit großen, in dichten Aehren stehenden gelben Blüten, großen abstehenden Fiederblättern und schlanken, geflügelten Hülsen, überall in den Tropen gepflanzt, gilt in S.-Amerika und im malay. Archipel (dahon kupang) als Mittel gegen Hautkrankheiten, besonders Ringwurm. Man nimmt dazu die stinkenden, mit Salz, Essig oder Zitronensaft zerriebenen Blätter, die früher auch als Folia Cassiae herpeticae offizinell waren. Die Wurzelrinden einiger Arten, wie C. occidentalis, eines in den Tropen sehr verbreiteten Strauches (Cortex Fedegozo), gelten als Mittel gegen Wechselfieber. Die gestampften Wurzeln von C. obovata, von S.-Afrika bis Vord.-Indien, (Nama-Name: nuheib) werden gegen Durchfall angewendet, auch der Handelssenna beigemischt.

Als Gemüse gegessen werden trotz ihres unangenehmen Geruchs die jungen Blätter von C. thora, C. sophora, beide in den Tropen der alten und neuen Welt, C. glauca, Strauch oder kleiner Baum, im trop. Asien und Australien, in W.-Indien und Brasilien in Gärten kultiviert; von ihr werden die Blätter und jungen Zweige auch als Viehfutter verwendet. C. fistula, schöner Baum mit großen gelben Blütentrauben und

30—60 cm langen, ca. $2^1/_2$ cm dicken zylindrischen Hülsen, im trop. Asien (Purging Cassia) wild und gepflanzt, in Afrika (Kisuahnli: mfurue, bei Kilossa: mkuinzigur) und Amerika kultiviert und bisweilen verwildert. Die Hülsen sind innen gefächert und enthalten ein schwarzbraunes, süßes Mark, das leicht purgierend wirkt. Sie gelangen nicht selten unter dem Namen Manna als Näscherei auch nach Europa, hauptsächlich aus Niederländisch-Indien. Hamburg erhielt 1905 für mehr als 45000 M., Rußland für mehr als 31000 M. Der Bedarf von Deutschland dürfte in O.-Afrika gedeckt werden können. Die Samen von C. occidentalis und C. sericea (trop. Amerika) dienen als Kaffeesurrogat. (Sudankaffee).

Technische Verwendung findet die gerbstoffreiche Rinde einiger Arten zum Gerben und Schwarzfärben, so von C. fistula, C. auriculata in Indien, die auch eine Bastfaser enthält; C. goratensis, O.-Afrika, auch blauroten Farbstoff liefernd. In Brasilien werden die Hülsen von C. grandis zum Gerben des Leders benutzt. Gutes Werkholz von großer Härte und Dauer (Indian Laburnum der Engländer) gibt C. fistula. Aus O.-Afrika wird sehr gerühmt das Holz von C. abbreviata, ein Baumstrauch oder Baum mit dicker, grauer, unregelmäßig längsrissiger Rinde, ein Bestandteil des Steppenbusches, in Usambara mzangazi genannt. Es soll sich durch prächtige Farbe und auffallende Härte auszeichnen. C. florida (= C. siamea), aus dem malay. Gebiet, auf Sumatra djuwar oder djuär genannt und als Schattenbaum in den Kaffeeplantagen angepflanzt, soll eine Art Eisenholz liefern. In Ost-Afrika und sonst in den Tropen auch ein beliebter Wegebaum. C. Sieberiana, mittelgroßer, mit Vorliebe auf steinigem, trocknem Steppenboden Afrika's wachsender Baum, gibt ein lichtbraunes, außerordentlich hartes und schweres Holz, das als termitenfest gilt. Vielleicht läßt sich auch seine Rinde als Gerbmaterial benutzen; in Togo bei den Ewe gagamangati, den Tschaudjo tschamánu. Die kosmopolitische C. occidentalis, die schon häufig als Unkraut auftritt, und C. divaricata (indisch-malay.) werden als Zwischenkulturen und stickstoffsammelnde Pflanzen der Brache angepflanzt. Zu ersterem Zwecke, als Ersatz der stacheligen Mimosa pudica, könnte wohl die ähnlich wie diese wachsende C. mimosoides dienen.

250. **Castanea vulgaris.** Fagacee. Edelkastanie, aus Klein-Asien und dem südöstl. Europa. Die Früchte (Maronen) beliebtes Nahrungsmittel. Hauptproduktionsländer: Italien, Frankreich und Spanien. C. americana vorzüglich in den mittleren Staaten der Union. Neben den Früchten findet das Holz Verwendung. C. argentea, Silberkastanie und C. tungurrut, Tungurrutkastanie in den Gebirgen Javas heimisch, auch zu der besonderen Gattung Castanopsis gerechnet. Stattliche Bäume bis 45 m Höhe. Die Früchte werden von den Eingeborenen gekocht und geröstet gegessen. Es ist nach Semler der Untersuchung wert, ob sich diese Bäume für andere tropische Gegenden anbauwürdig erweisen; die Edelkastanie ist für sie ungeeignet.

251. **Castanopsis** siehe **Castanea.**

252. **Castanospermum australe.** Leguminose. Der Bohnenbaum, bean-tree, nicht selten mit dem unrichtigen Namen beautree bezeichnet, kommt in Neu-Südwales massenhaft vor und liefert in seinen etwa walnußgroßen Samen (australische Kastanien) eine vorzügliche Stärke.

253. **Castilloa elastica.** Moracee. Mexiko, durch Kultur weit verbreitet. Hoher Baum mit bis über meterdickem, glattem Stamm. Die länglichen, ganzrandigen, an der Basis herzförmigen, unterseits mehr oder weniger behaarten Blätter sind 15—30 cm lang und fallen in ausgeprägten Trockenzeiten ab. Während der Baum im Alter eine ausgesprochene Schirmkrone hat, wächst er in der Jugend ganz anders. Junge Bäume haben lange, dünne, nicht weiter gegabelte Seitenzweige, die mit dem Stamm zuerst einen Winkel von etwa 45° bilden, sich aber bald senken, so daß sie wagerecht abstehen, sich allmählich noch mehr senken und schließlich mit Hinterlassung großer Narben abfallen. Sie sehen aus, als ob sie in den Stamm hineingesteckt wären. In ihren Blattachseln bilden sich die kuchenförmigen oder flachkugeligen mit Hüllblättchen dicht bedeckten Blütenstände. Erst im 4. oder 5. Jahre treten echte Seitenzweige auf, die sich weiter verästeln und durch Markotten leicht vermehren lassen, was bei den Jugendzweigen nicht gelingt. — Der Baum, der in Mexiko Arbor de Ule (oder Hule) genannt wird, liefert den Castilloa-Kautschuk, Cartagenakautschuk oder Guajaquilkautschuk, der nicht von besonderer Güte ist. Ueber die noch ungeklärte Frage der botanischen Artunterscheidung in der Gattung C. vergl. Tropenpfl. V, (1901), Beiheft 3, S. 119 und Pflanzer, Tanga. II, (1908). 81 u. 113. — Von C. elastica wurden 1875 die ersten Pflanzen nach Kew gebracht und von dort zunächst nach Ceylon und Singapore, später auch nach Java, Jamaika, Grenada, Sansibar, Mauritius, Liberia u. Kamerun; von Ceylon nach Kalkutta, Burma und Madras; von Singapore nach Perak und Queensland. Auch in Neu-Guinea hat man Anpflanzungen gemacht. Eine Kultur im Großen aber ist nirgends aufgenommen worden außer in Westindien und Zentralamerika. Die Bäume leiden teils zu sehr unter tierischen Schädlingen, teils hat sich die Kultur gegenüber der von Hevea als nicht lohnend herausgestellt. Reichliches, aber erhärtendes Produkt gibt die sehr nahe verwandte C. tanu, in Kostarika tanu genannt. Von C. elastica gewinnt man auch bis 12 Fuß lange, mehr als 1 Fuß breite Bastfladen, deren Faser zu Stricken, Bindfaden, Netzen, auch zu Kleidern verarbeitet wird. — Bueron, J. L. El Hule. Guatemala 1899. — Bianconi, Les Castilloas, Paris 1889. — Horta, J. El Hule en Guatemala. Guatemala 1889. — Koschny, F. Die Kultur des Castilloa-Kautschuks. Berlin 1901. (Beiheft Nr. 3 zum Tropenpflanzer). — Warburg, O. Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur. Berlin 1900. — Weber, C. Reise nach einer Kautschukplantage in Columbien. Dresden 1903. — Ludewig im Tropenpfl. X, (1906). 716. — Tropenpfl. II, (1898). 335 ff., 365 ff. (Abbildung!). — Pflanzer, Tanga. II, (1906). 81 u. 113.

254. **Casuarina spec. div.** Casuarinacee. Hohe Bäume mit nadelartigen Blättern und kleinen zapfenähnlichen Früchten, die deshalb den Nadelbäumen ähnlich sehen, nur daß sie nicht so steif erscheinen. Ein einzelner Zweig erinnert an einen Schachtelhalm. Australien, Südsee- und Sundainseln. Von den etwa 25 Arten wird C. equisetifolia (= C. muricata) in den Tropen nicht selten kultiviert, besonders als Wegebaum. In Deutsch-Ost-Afrika von den Suaheli mvindya, mvinja genannt. Die Bedeutung der Casuarinen für die Aufforstung von mit Geröll und Flugsand bedeckten Strecken ist längst erkannt. Von Dinter neben Eucalyptus besonders auch für S.-W.-Afrika empfohlen. Die kleinen Samen werden auf Beeten ausgesät und die Pflänzchen bald pikirt und in Körbchen gesetzt, mit denen sie an den definitiven Standort gepflanzt werden. Pflanzweite 2×2 m oder etwas mehr. Bereits nach 3 Jahren hat man sehr schönes Stangenholz, nach 6 Jahren etwa 20 cm

dicke Stämme. Dann kann man die Hälfte der Pflanzen abschlagen, wenn man die andern als dicke Bäume zu haben wünscht; oder man schlägt alles ab und läßt aus den Wurzeln neue Schosse treiben, die man nach einiger Zeit bis auf einen entfernt. Das Schlagen muß am Anfang der Regenzeit geschehen. Da Grasbrände für die Bäume sehr schädlich sind, so müssen wenigstens 6—10 m breite Feuer-Schutzstreifen reingehalten werden. Gegen Stürme erweisen sich die Casuarinen als sehr widerstandsfähig, weshalb sie besonders für Küstenstriche geeignet sind. Auf Réunion dient C. equisetifolia als Schattenbaum für Vanille und wird zwischen die Stützbäume gepflanzt. Für höhere Lagen werden C. tenuissima und C. quadrivalvis (= C. stricta) empfohlen.

Die Casuarinen liefern ein sehr hartes Holz (Pferdefleischholz, Keulenbaum), zu Brennholz. Ueber seine Verwertung als Bauholz sind die Meinungen noch geteilt. Der Feuchtigkeit ausgesetzt, soll es leicht verderben, weshalb es auf Réunion imprägniert wird. Für Innenbauten ist es unverwüstlich und von schöner Maserung. Die mäßig gerbsäurereiche Rinde (Filaorinde, Ecorce de filaa) wird zum Gerben benutzt und enthält außerdem einen Farbstoff, der Wolle und Seide dauerhaft braun färbt. Aus den Blättern stellt man ein gutes Packmaterial her, auch Druckpapier und Pappen. — Pflanzer, Tanga. I, (1905). 88.

255. **Catalpa bignonioides.** Scrophularicee. Der bekannte, auch in Deutschland gepflanzte, schöne Zierbaum (Trompetenbaum, Zigarrenbaum), aus den südl. Verein. Staaten, mit wohlgeformter Krone, handgroßen herzförmigen Blättern, großen weißen Blütensträußen und langen, dünnen, schotenartigen Kapseln. Das Holz wird gerühmt für Wasserkonstruktionen. Von C. longissima (Antilleneiche) aus W.-Indien dient die Rinde zum Gerben.

256. **Catha edulis.** Celasteracee, von Abessinien bis zum Kap verbreitet, in Arabien kult. In der tropischen Heimat eine Bergpflanze, kommt sie z. B. in Usambara bei 1600 m Höhe vor. Die Blätter dieses Strauches geben den beliebten Kath, aus dem das Kaftagetränk bereitet wird. Im allgemeinen kaut man die Blätter nur, die Araber essen sie aber auch. Diese pflanzen den Kath meist mit Kaffee zusammen und zwar vermittelst Stecklinge. Der Kathtee schmeckt bitter und ist von anregender Wirkung. Er spielt im Handel Arabiens und Abessiniens eine bedeutende Rolle. Als Konkurrent des echten Tees kommt er nicht in Betracht.

257. **Cecropia peltata.** Moracee. Waldbaum aus W.-Indien und Brasilien (Imbauba, Embauba, Ambauba, Umbauba; Trompeten-, Armleuchter-, Kanonenbaum), mit großen gelappten Blättern. Meist von Ameisen bewohnt. Liefert eiweißreichen, trinkbaren Milchsaft, eßbare Früchte, Gerbmaterial, ein sehr leichtes Holz und Bastfasern.

258. **Cedrela spec. div.** Meliacee. Hohe Bäume mit gefiederten Blättern und kleinen Blüten, die zu ansehnlichen, achsel- oder endständigen Rispen vereinigt sind. Das schöne, gefärbte Holz wird besonders von C. odorata aus W.-Indien und Guayana verwendet unter dem Namen Cedrelaholz, Zuckerkistenholz, Zigarrenkistenholz, auch spanisches, westindisches oder Kuba-Zedernholz, Acajou femelle. Es ist leicht, weich, leicht spaltbar, spröde, stark, angenehm aromatisch duftend und daher termitensicher. Außer zu den in den Namen schon angedeuteten Zwecken findet es auch Verwendung als Blei-

stiftholz, zu Möbeln sowie beim Haus- und Schiffsbau. Da der Baum sehr schnellwüchsig und gegen Buschfeuer widerstandsfähig ist, so wird er zu Aufforstungszwecken außerordentlich empfohlen. Um schön und hoch zu wachsen, muß die Cedrele im Waldbestand in 5—6 m Entfernung gepflanzt werden. In Höhenlagen bis zu 1000 m kulturfähig. Nur in kühleren Höhenlagen kommt C. montana vor. Ihr Holz ist dichter, roter, schwerer spaltbar, aber von prachtvoller Zeichnung und zu Tischlerarbeiten vorzüglich geeignet; es wächst aber langsam. Ihm gleich und zu denselben Zwecken verwendbar ist das Holz von C. guianensis, Acajou de la Guyane, ebenso das von C. bogotensis aus Kolumbien und C. fissilis aus Brasilien. Auch die indische C. toona, Toon tree, Indian Mahogany tree, Moulmain Cedar, Cédrel rouge, Cèdre de Singapore, liefert ein ziegelrotes, glänzendes, weiches, aber dauerhaftes, von Termiten nicht angegangenes, hochgeschätztes Holz. Die Rinde dient als Fiebermittel. Auch Gummi liefert der Baum, ebenso wie C. odorata, letzteres in Venezuela als Goma de Zedro bezeichnet.

259. **Cedrela Kotschyi = Pseudocedrela Kotschyi.**

260. **Cedrus Libani.** Pinacee. Die echte Libanon-Ceder, vom Libanon, den Gebirgen Klein-Asiens und von Cypern. Das von Alters her berühmte, äußerst zähe und dauerhafte Holz kommt heute nicht mehr auf den Weltmarkt. Die vielen Zedernhölzer des Handels stammen von anderen Nadel- und selbst von Laubbäumen ab. In großem Umfange als Bauholz, aber auch zu Bahnschwellen und Möbeln dient das Holz der Himalaya-Zeder, C. deodara, mit einheimischem Namen deodar.

261. **Ceiba pentandra.** Bombacacee. Wollbaum. Ursprünglich wohl aus dem trop. Amerika. In W.-Afrika aber wie spontan, in S.-Asien, besonders auf Java häufig kultiviert und dort von den Malayen und Javanen kapoh genannt; in Indien hattian, chamieulla, auf Ceylon pulim, imbul, tamilisch elavum, maram; auf Rèunion ouatier; auf den Antillen fromager, in Peru huimbaquiro-ceibo; in Mexiko und Zentr.-Amerika ceiba oder pochote, in Yucatan pemm; an der ostafrik. Küste msuffi, in Mozambik mgudza, auf Madagaskar malpampka, bei den Haussa rimi, den Fulbe bantaï, den Woloff benten, den Mandingo bintaforo; in Togo bei den Ewe wu, den Anago ogú, den Fong huti, den Akposso ju, den Tschaudjo komu, in Angola mafuma oder mafumeira; in S.-Thomé ocá, in Duala buma, in Bakosi bu, in Balong bum, in Jaunde dúma. Andere afrikan. Namen bei Stuhlmann, Beiträge. 488. Ausgewachsen ein riesiger Baum mit breiten, mehr oder weniger hoch am Stamm emporreichenden Brettwurzeln, die ihn wie Strebepfeiler stützen. Krone von eichenartigem Wuchs. Solche Exemplare in S.-Asien fast unbekannt. Hier nur überall die sehr auffällige, steife, regelmäßig etagenförmig verzweigte Jugendform. Blätter 5—9fach gefingert. Blüten gelblich-weiß, in dichten Büscheln, zur Zeit der Laublosigkeit. Fünffächerige Kapseln, die eine größere Anzahl dunkelbrauner, erbsengroßer, in einer lockeren Wollumhüllung liegender Samen umschließt. Diese Wolle kommt unter dem Namen Kapok, Seidenbaumwolle, Pflanzendaunen in den Handel und dient besonders als Polstermaterial und zur Füllung von Schwimmgürteln. So werden vom preuß. Kriegsministerium große Mengen als Matratzenfüllung verwendet. Nach einer Erfindung des Kommerzienrats Stark in Chemnitz wird die Faser in der Chemnitzer Aktien-Spinnerei seit einigen Jahren auch

versponnen, gewinnt deshalb als Baumwollersatz besondere Bedeutung. Kolonialkongreß und Kolonialwirtsch. Komitee haben deshalb auf das Produkt nachdrücklicher hingewiesen.

Die Kapokkultur ist wohl nirgends Hauptkultur. Im malay. Archipel dienen die Wollbäume meist als Wegeinfassung in den Kaffee-, Thee-, Kakao- und Pfefferplantagen, oder als Schatten- oder Nutzbäume (Vanille, Pfeffer). An Boden und Feuchtigkeit stellt der Kapokbaum keine großen Ansprüche. Vermehren läßt er sich sehr leicht durch Samen und Stecklinge. Vom 4. Jahre ab bringt er Früchte. Geerntet werden die Früchte, wenn sie aufzuspringen beginnen, mit langen, am Ende mit einem Häkchen versehenen Bambusstangen. Auf offener Tenne in der Sonne nachgetrocknet. Die Entfernung der ölhaltigen Kerne, die aber mit der Wolle nicht verwachsen sind, was bei der Baumwolle der Fall, ist meist noch Handarbeit für Frauen und Kinder; oder man hat Maschinen, die wie ein großer Ventilator oder eine Kornklapper (Klapperwolf) arbeiten. Gins werden aber wohl immer mehr in Aufnahme kommen.

Als Zwischenkultur hat Kapok in Deutsch-O.-Afrika und Neu-Guinea Aufnahme gefunden, ist hier jedoch schon wieder aufgegeben worden. In Togo und Kamerun, wo der Baum wie wild wächst, kümmert man sich um seine Ausnutzung noch kaum, während in Dahomey die Gewinnung von Kapok immer größeren Umfang annimmt. Die wildwachsenden Riesenexemplare kommen auch für die Aberntung kaum in Betracht. Im malay. Archipel benutzt man dazu nur die Jugendform, die stets durch Stecklinge neu gewonnen wird. Bäume, die zu hoch werden, kappt man einfach. Die Stachellosigkeit der indischen Bäume dürfte sich aus der Stecklingsvermehrung erklären, falls nicht doch eine andere Art oder Rasse vorliegt. — Bruck im Tropenpfl. XVI, (1912). 65. — Dort auch weitere Literatur, besonders über den Kapokbau auf Java.

262. **Celosia cristata.** Amarantacee aus Indien und China, unter dem Namen Hahnenkamm als Zierpflanze sehr verbreitet. Soll eine wenig bekannte, aber sehr starke, der Jute nicht nachstehende Bastfaser liefern. In Bengalen lal-murga genannt.

263. **Celtis spec. div.** Ulmacee. Bäume oder Sträucher der gemäßigten Zone und der Tropen. Sehr geschätzt ist das leichte und elastische Holz des Zürgelbaumes, C. australis, im Mittelmeergebiet heimisch, vielfach als Zierbaum kultiviert. Es wird auch Triester Holz genannt (Lybischer Lotus der Alten) und gibt besonders vorzügliche Peitschenstiele, dient aber auch zu Bildhauerarbeiten und zur Anfertigung von Blasinstrumenten. Geschätztes Werkholz liefern auch C. ilicifolia und C. rhamnifolia in O.-Afrika. Wenig wiederstandsfähig ist das weiße Holz von C. Soyauxii in W.-Afrika; auf S.-Thomé, Pan Capitano, Capitango, auch gromotú genannt, in Angola Pan Cababa, Quibaba. Sehr zäh und dauerhaft ist das zu Stöcken und Peitschenstielen dienende Holz von C. aculeata aus dem trop. Amerika, dem Graos de Gallo oder Joa minda der Brasilianer, und von C. glycocarpa, Graos grandes de Gallo, das auch zu Werkzeugen und beim Wagenbau Verwendung findet. Das weiße, sehr biegsame Holz von C. brasiliensis, in Brasilien Corindiba oder Corindiuba genannt, dient hauptsächlich zu Faßreifen, liefert auch Kohle zur Sprengpulverbereitung. C. orientalis und C. Roxburghii in Indien geben auch Bastfasern. Ferner sind die Früchte mehrerer Arten genießbar und die Samen zur Oelgewinnung geeignet.

264. **Cenchrus pubescens = Anthephora pubescens.**

265. **Centaurea eryngioides.** Composite, in der arabischen Wüste. Die zarten Blätter als Salat geschätzt.

266. **Cephaelis ipecacuanha = Uragoga ipecacuanha.**

267. **Cephalosphaera usambarensis.** Myristicacee. In Usambara meist mtambala, bei Bulwa mzingamadile genannt. Nicht aromatische Früchte mit Fettgehalt.

268. **Ceratolobus spec. div.** Zierliche Kletter-Palmen der Sunda-Inseln, die Rotang liefern.

269. **Ceratonia siliqua.** Leguminose. Schöner Baum mit gefiederten Blättern; Blättchen mittelgroß, ledrig. Die großen braunen Hülsen sind als Johannisbrot bekannt. Ursprünglich heimisch im östl. Mittelmeergebiet bis nach Yemen, heute im ganzen Mittelmeergebiet gebaut. Die Verbreitung des Baumes fand durch die Araber statt, und aus den arabischen Namen chirnub, charrub ist das Carruba der Italiener, Caroubier, Carouge der Franzosen, Algarobba der Spanier geworden. — Da Sämlinge minderwertige Früchte liefern, müssen die guten Sorten durch Pfropfung vermehrt werden. Sie enthalten bis 50% Zucker und dienen den Menschen zur Nahrung, wie auch als gesuchtes Viehfutter, besonders für Pferde. Das Johannisbrot wird auch in großen Mengen exportiert. In trockneren, nicht zu heißen Gebieten unserer Kolonien könnte die Pflanze als Viehfutter von Bedeutung werden; in Indien, den Südstaaten von N.-Amerika und im Kaplande gedeiht sie gut.

270. **Cerbera spec. div.** Apocynacee. (Schellenbaum.) Ziemlich hohe Bäume des trop. Asiens, mit giftigem Samen und Milchsaft. C. odollam (Herzbaum, sundanesisch bientaroh) führt in seinen Samen ein fettes Oel, das in kleinen Gaben purgierend, in großen narkotisch wirkt; als Brennöl benutzt. Ebenso C. lactaria (Manghasbaum, Milchbaum, sundanesisch bientaroh leutiek. Auch Bastfaser.

271. **Cercis siliquastrum.** Leguminose. Judasbaum. Wild in den Mittelmeerländern und noch in S.-Tirol. Liefert ein vorzügliches Tischler- und Drechslerholz.

272. **Cereus giganteus.** Cactacee. Säulenförmiger Riesenkaktus aus den Wüsten Mexikos. Des verholzenden Stammes und der feigenartigen Früchte wegen von Semler zur Anpflanzung in anderen Wüstengebieten empfohlen. Eine der geschätztesten Fruchtsorten Zentral-Amerika's liefert C. trigonus; sie werden bis 1 kg schwer, mit karmoisinrotem Fleisch. Weißes, fades Fruchtfleisch besitzt dagegen C. triangularis. Auch C. Thurberi in Mexiko liefert eßbare Früchte (Pitahaja dolce). C. quisco, in Chile quisco genannt, ein Kandelaberkaktus, der in Argentinien ganze Bestände, die sog. Cardonales, bildet, kommt seiner Früchte wegen und als Dungpflanze für Wüstengebiete zur Anpflanzung in Betracht.

273. **Ceriops Cadolleana.** Rhizophoracee. Meist strauchartig, mit spargelförmigen, aber kantigen Früchten. Suaheli: mkandaa. Die nicht sehr gerbstoffreiche Rinde kommt für den Export nicht in Frage.

274. **Ceroxylon andicola.** Palme. Wachspalme der Anden. Bis 50 m hohe Fiederpalme in W.-Indien und den südamerikan. Anden, wo sie sich noch bis 3000 m Meereshöhe findet. Der Stamm, der auch ein gutes Bauholz gibt, ist mit einer Kruste von Wachs (Palmwachs, Cera di palma) bedeckt, das durch Abschaben gewonnen wird. Die Palme liefert außerdem Piassavefasern, die Blätter Bedachungsmaterial.

275. **Chamaecyparis spec. div.** Pinacee. Hohe lebensbaumartige Bäume. Eine Art in Japan, Ch. obtusa (kinoki, hinoki, fusinoki, Sonnenbaum), liefert ein schönes, durch gelblich-weißen Splint und rosa-roten Kern ausgezeichnetes Holz, das sehr geschätzt und vielseitig verwendet wird. Drei andre Arten in N.-Amerika heimisch. Von ihnen wird die Oregon-Ceder, Ch. Lawsoniana, ihres dauerhaften Holzes wegen auch in Europa kultiviert.

276. **Chamaerops humilis.** Palme. Zwergpalme, fächerblättrig, stammlos, einzige europäische Palme. Mittelmeergebiet. Liefert das als African fiber oder Crin végétal, vegetabilisches Roßhaar, besonders nach den Ver. Staaten exportierte Polstermaterial. Die Blätter dienen zur Herstellung von Besen, Hüten, als Material zum Dachdecken. Auch die Faser von Ch. hystrix aus Zentral-Amerika und W.-Indien ist Handelsware.

277. **Chavannesia esculenta = Urceola esculenta.**

278. **Chavica officinarum = Piper longum.**

279. **Chavica Roxburghii = Piper longum.**

280. **Chenopodium quinoa.** Chenopodiacee. Einjähriges, bis 2 m Höhe erreichendes, vielfach verästeltes, mastiges Kraut, das in Chile und Peru als Getreide und Gemüse angebaut wird, da die weißen, hirsekorngroßen Samen viel Stärke enthalten, gekocht sagoartig durchsichtig aufquellen, wohlschmeckend und leicht verdaulich sind (Perureis, kleiner Reis). Die Pflanze ist bereits in S.-W.-Afrika eingeführt und wird von Dinter sehr zum Anbau empfohlen, wenigstens für den Norden der Kolonie. Sie ist sehr anspruchslos. Der Same keimt schon nach 18—24 Stunden auf einem frisch bewässerten Beet. Bis zur Reife sind 5 Monate erforderlich. Junge, bis 1 Fuß hohe Pflanzen geben einen guten Spinat. Eine unangenehme Eigenschaft der Früchte ist die, daß sie auch nach dem Ausdreschen von den Kelchen umschlossen bleiben, die mit den Händen losgerieben oder durch Treten entfernt werden müssen. Ch. ambrosioides, ein Tropenkosmopolit, ist als Teesurrogat (Mexiko-Tee) empfohlen worden.

281. **Chikrassia tabularis = Chukrasia tabularis.**

282. **Chilocarpus enervis.** Apocynacee. Soll in Sumatra zur Kautschukgewinnung dienen; ebenso Ch. costatus.

283. **Chloranthus inconspicuus.** Chloranthacee. Die sehr wohlriechenden Blüten dienen in China und Japan zur Parfümierung des Tees.

284. **Chloris virgata.** Graminee aus dem trop. Amerika. Futtergras, zum Anbau in tropischen und suptropischen Gegenden empfohlen. Ebenso Chl. radiata, in Paraguay Cebadilla poná genannt, Chl. distichophylla in Brasilien Corrobo genannt, und Chl. polydactyla, die häufig auf altem Kulturland wachsen.

285. **Chlorophora excelsa.** Moracee. Bei geschützter Stellung im Bestande bis über 50 m hohe, astfreie Stämme. Frühzeitig isoliert und dem Winde ausgesetzt, wächst der Baum weniger regelmäßig und verzweigt sich oft schon bei 10—20 m über dem Boden. Ursprünglich ein Bürger des Regenwaldes von W.- und O.-Afrika, wird er jetzt auch außerhalb dieser Sphäre vielfach kult., da er eines der wertvollsten Nutzhölzer unsrer Kolonien liefert. Das Odumholz, Mwuleholz, auch afrikan. Eichenholz genannt, gehört zu den besten, termitensichren Bau- und Möbelhölzern. Es findet auch bereits ausgedehnte Verwendung

im Schiffsbau als Ersatz für Tikholz. Im Kameruner Küstengebiet heißt der Baum bei den Bakwiri momangi, den Duala bang oder mbang, den Bakosi émáng, den Balong bóbáng, den Bakoko beng, den Jaunde ábáng; in O.-Afrika mwule, in Angola muamba-camba, in Togo bei den Ewe egbe-ti (oder bogo asagu), den Akposso ukloba, den Kratschi sserre, den Tschaudjo ssäre, den Aschanti odum; in Dahomey roko; in S.-Thomé und Principe Amoreia branca, mucumbá blanco. Bei der Kultur wird man damit zu rechnen haben, daß es sich um einen Waldbaum handelt, der größere Ansprüche an Feuchtigkeit und in der Jugend jedenfalls auch an Beschattung stellt. Durch einen Blattfloh (Phytolyma lata) hervorgerufne Vergallungen junger Triebe richten besonders an jungen Bäumchen großen Schaden an. Da das Verpflanzen und die damit verbundene Wachstumsstockung die Krankheit vielleicht begünstigt, empfiehlt die Forstverwaltung in Daressalam Versuche mit der Saatmethode, die indessen technische Schwierigkeiten bietet. Ebenfalls ein gutes Holz, hauptsächlich zum Innenbau und zur Tischlerei, liefert Ch. tenuifolia, auf S.-Thomé und Principe Amoreia vermehla, mucumbá vlêmé genannt. Mächtiger Waldbaum, bis 40 m Höhe und 2,50 m Stammdicke. Ch. tinctoria aus dem trop. Amerika liefert das Gelbholz des Handels, auch gelbes Brasilholz, altes Fustikholz genannt.

286. **Chloroxylon swietenia.** Rutacee. Hoher Baum mit abwechselnden, unpaarig gefiederten Blättern und durchsichtig punktierten Blättchen. Frucht eine 3-fächrige Kapsel mit mehren einseitig geflügelten Samen. In Vord.-Indien und Ceylon. Das grünlich-gelbe, feste, poliert sehr schöne Holz wird als Seidenholz oder Atlasholz sehr geschätzt und gelangt auch in den Handel. Aus der Rinde fließt reichlich ein in Indien auch benutztes Harz.

287. **Chonemorpha macrophylla.** Apocynacee. Himalaya, bis 1500 m Höhe, malay. Archipel. Stammpflanze eines guten Kautschuks. Auf der Insel Martinique seit längerer Zeit kult. Wächst aber sehr langsam.

288. **Chorisia spec. div.** Bombacacee. S.-Amerika. Liefern Pflanzendaunen. (Siehe Kapok).

289. **Chrysobalanus icaco.** Rosacee. W.-Indien, S.-Amerika, W.-Afrika. Strauch oder kleiner Baum (französ. Icaquier) mit ledrigen, fast rundlichen Blättern und ziemlich kleinen weißen Blüten in kurzen end- oder achselständigen Rispen. Die pflaumengroßen Früchte (Prune-coton, Cocoa plum, Kakaopflaume) sind von gelber, roter oder blauer Farbe und werden trotz des etwas herben Nachgeschmacks frisch und als Kompott gegessen. Das Fruchtfleisch dient auch zum Schwarzfärben, ebenso die Abkochung der gerbstoffreichen Rinde und Wurzeln, durch die die Neger ihre Netze dauerhaft machen. Die Samen liefern das Icacoöl, das als Speiseöl geschätzt ist.

290. **Chrysophyllum spec. div.** Sapotacee. Mittelhohe Bäume mit abwechselnden, unten oft dicht seidenfilzigen Blättern, die meisten im trop. Amerika. Alle Arten sind mehr oder weniger geschätzt wegen des dauerhaften Holzes, so besonders Ch. Roxburghii in Indien und dem malay. Archipel, Ch. msolo in Usambara, dort msolo genannt. Die großfrüchtigen Arten sind beliebte Obstbäume, vor allen Ch. cainito (Cainito, Cainiteiro, Caimitier, Cahimimitier, Star-apple, Stern-Apfelbaum) mit apfelgroßen, 7—10-samigen Beeren,

der im ganzen trop. Amerika verbreitet, aber auch sonst in den Tropen wegen der süßen Früchte häufig kult. ist. Ueber 1000 m Meereshöhe gedeiht er nicht mehr gut. Die einsamigen Beeren des im Hügellande der Antillen einheimischen Ch. monopyrenum sind als Damascener Pflaumen bekannt. Der Marmelleiro do matto aus Brasilien hat große kugelige 1—6-samige Früchte. Ch. glyciphloeum im nördl. Brasilien liefert eine sehr gerbstoffreiche Rinde, die früher als Cortex Monesiae offizinell war.

291. **Chukrasia tabularis.** Meliacee. Hoher Baum mit abwechselnden, paarig gefiederten Blättern, fast immer grün. Vord.- und Hinter-Indien, südl. China. Das Kernholz im frischen Zustande leuchtend rot, trocken rotbraun, mit schönem Glanz (Chittagong wood, Bastard-cedar, White cedar, Indian red wood) ist namentlich zur Herstellung feiner Möbel geschätzt, wird auch zu Teekisten und Oelfässern verarbeitet.

292. **Cibotium barometz.** Baum-Farn. Hinterindien, Sundainseln, China, Hawaische Inseln, Zentral-Amerika. Der Stamm ist mit einem goldbraunen Flaum bedeckt, der als Paleae Cibotii oder Penghawar in der Pharmazie als blutstillendes Mittel gebraucht wird, aber auch als Stopfmaterial dient, das unter dem Namen Pulu in Honolulu einen regelrechten Exportartikel nach Australien und Amerika bildet. Das beste Produkt soll C. Menziesii liefern, das mit C. Chammissoi und C. glaucum ausgedehnte Dickichte gebildet hat, die aber durch Raubbau fast vernichtet sind. Die Eingebornen nennen die Pflanze hapui ili und heii. Das Produkt wird auch als Golden moss bezeichnet. — An die Pflanze knüpfen sich die Fabeln von dem skythischen Lamm (Agnus scythicus, Baranetz, Barometz).

293. **Cicer arietinum.** Leguminose. Kichererbse, Kicherling, Kaffeeerbse). Wickenähnliche Pflanze, jedenfalls in N.-Persien heimisch, im alten Aegypten und Indien, auch bei den Griechen und Römern wichtiges Nahrungsmittel. Heute auf den Azoren, in S.-Europa, im Orient bis China kult., in Indien (dort von den Engländern gram genannt) in großem Maßstabe. Während in Amani Anbauversuche fehlgeschlagen sind, waren sie in Kondoa-Irangi (D.-O.-Afrika) neuerdings von Erfolg. In Zanzibar und an der Küste werden die Samen (rote Venuskichern, schwarze, gelbe und weiße Kichern, Garbanzos) in Form kleiner, meist blaß gelbroter, geschälter, zersplitterter „Linsen“ als dengu verhandelt und bilden ein beliebtes Pferdefutter aber auch Nahrung für den Menschen. In andren Gegenden dienen sie als Kaffeesurrogat.

294. **Cinchona spec. div.** Rubiacee. Kordilleren, innerhalb 10° nördl. und 19° südl. Breite, zwischen 1600 m und 3300 m Höhe. Für den Handel kommen 4 Arten in Betracht, C. succirubra, C. calisaya, C. officinalis und C. Ledgeriana. Fast ausschließlich sie sind in Plantagenkultur genommen und liefern den bei weitem größten Teil der Fabrikrinden, die auf Chinin verarbeitet werden, während die sog. Medizinalrinden, die in den Apotheken verkauft werden dürfen, je nach den Pharmakopoeen der verschiednen Länder von verschiednen C.-Arten abstammen. Man unterscheidet gelbe Chinarinden, zu denen die früher berühmte Königschina (Cortex Chinae regius) gehört. Sie kommt von Bolivien und S.-Peru und stammt von C. calisaya (China Calisaya). Zu den gelben Rinden gehört auch die Maracaibo-, die Puertocabello- und die Kartagenarinde, nach den Verschiffungsplätzen genannt, abstammend von C. lancifolia und C. cordifolia.

— C. micrantha und C. nitida liefern neben C. officinalis die aus Nord-Peru und Ekuador exportierte braune, graue oder Loxarinde, auch Kronenrinde oder nach den Herkunftsplätzen Huanuco- und Guayaquilrinde genannt, die am wenigsten gehaltvoll ist.

Mit dem Zurückgehen der wilden Bestände der Cinchonen in Amerika schritt man in O.-Indien, Ceylon und Java zur Kultur, und diese Länder sind heute die Hauptproduktionsgebiete, hauptsächlich Java. Uebrigens scheint die Furcht vor einer Ueberproduktion und weiterem Preisfall nicht unberechtigt zu sein. — Dem Direktor der Gouvernements-Chinaunternehmung, Herrn van Leersum soll es gelungen sein, einen Prozeß zu finden, aus nasser Rinde innerhalb 24 Stunden mit geringen Kosten Rohchinin zu gewinnen. Deshalb hat man sich auch in O.-Afrika, wo 1907 schon mehr als 90000 Bäume standen, etwas zurückhaltend benommen, obwohl die ersten nach Deutschland geschickten Rinden-Proben an Chiningehalt hinter javanischen nicht zurückstanden. Am Kamerunberg hat man die Versuche aufgegeben, wohl voreilig.

C. Ledgeriana mit pyramidenförmiger, relativ spitz zulaufender Krone, gibt keine schönen Bäume und gewährt auch in höherem Alter nur spärlichen Schatten. Die Blätter sind breit länglich-elliptisch, rötlich schimmernd, unten bläulichgrau. Aus den nickenden, rein weißen, nicht sehr stark riechenden Blüten entwickeln sich breit eilanzettliche, relativ kurze Kapseln. Die Art wächst langsam und blüht spät, oft erst in 7 bis 12 Jahren; dann aber reichlich. Sie ist die chininreichste. — C. calisaya ist von voriger durch härtere, in der Jugend samtglänzende, breitere Blätter, durch die nicht nickenden Blüten mit größerer, fleisch- bis rosenroter Blumenkrone sowie durch schlankere Früchte unterschieden. Der Wuchs des Baumes ist sparrig, ohne starke Betonung des Hauptstammes. Die aus Javasamen erzogne Calisaya bezeichnet man im Handel als Calisaya java, die aus ostindischen Samen stammende als Calisaya anglica. An sie schließen sich die Varietäten (oder Hybriden ?) Josephiana und Schuhkraftiana an. — C. succirubra zeichnet sich durch rasches Wachstum aus. Der Baum ist habituell äußerst charakteristisch, da der Hauptstamm ziemlich kerzengrade emporsteigt und eine mehr oder weniger kuglige Krone trägt. Die großen, bis 5,20 cm langen, 3,90 cm breiten Blätter sind oval, gelbgrün, zwischen den Nerven bucklig aufgetrieben und stark runzlig. Auf die unten grünlichen, oben rötlichen, schwach riechenden Blüten folgen Kapseln, die doppelt so lang sind wie die der Calisaya. Succirubra liefert zwar wenig Chinin, ist aber stetig im Gehalt und außerdem die anspruchloseste und klimahärteste Cinchona. — C. officinalis ist kleiner als die andern. Der Hauptstamm tritt meist entschieden hervor, die Verzweigung ist relativ gering, die Krone licht und locker, die eilanzettlichen, dunkelgrünen und glänzenden Blätter sind am Rande gewellt, die Blüten fast blutrot. Hat für die Kultur immer mehr an Bedeutung verloren. Doch hat sich in Java eine Hybride zwischen C. officinalis und C. succirubra gefunden, die als C. robusta bezeichnet und in Java sehr beachtet wird. — Eine Reihe von andren Formen sind teils durch Kreuzung, teils durch Pfropfung gewonnen worden. Als Unterlage dient besonders C. robusta, da sich ihre Keimlinge sehr rasch und kräftig entwickeln und sie sich als auffallend widerstandsfähig gegen Krankheiten und klimatische Unbill erwiesen hat. Als Pfropfreis dient C. Ledgeriana.

Die Wachstumsbedingungen der Cinchonabäume lassen sich aus den Verhältnissen ihres natürlichen Vorkommens erschließen. Anpflanzungen im Tieflande sind erfolglos. Erhebungen von 500 m bis 2500 m — je

nach der geographischen Breite — sind nötig. Ferner muß ein Regenfall von mindestens 1800—2000 mm herrschen, möglichst gleichmäßig über das Jahr verteilt. Gegen Wind sind die Bäume sehr empfindlich. Der Boden muß humusreich sein und frei von jeglichem Grundwasser. Am vorteilhaftesten werden die Pflanzungen nur an Hängen angelegt, wobei die von der Morgensonne beschienenen Osthänge bevorzugt werden sollten. Für gute Durchlüftung des Bodens sind die Bäume außerordentlich dankbar. Auf den Gouvernements-Cinchonaplantagen in Java habe ich folgende Bodenbearbeitungsmethode gesehen. Es werden in 4 aufeinanderfolgenden Jahren an den vier Seiten des Baumes, in genügendem Abstande, um die Wurzeln nicht zu verletzen, Gräben von etwa 1 m Länge, $^1/_2$ m Tiefe und 30 cm Breite gezogen. Jeder Graben bleibt etwa ein Jahr offen und wird mit dem bei den Reinigungen sich ergebendem Unkräutig gefüllt. Diese Methode ist etwas mühsam, soll die Mühe aber durchaus lohnen.

Die Fortpflanzung geschieht meist durch Samen, aber auch durch Stecklinge. Die früheren Erntemethoden, wie das „Mossing“ (Bemoosen) und andre, sind in Java ganz aufgegeben worden. Die erntereifen Bäume werden samt der Wurzel ausgehoben, um Stamm-, Zweig- und Wurzelrinde zu gewinnen, die dann einfach getrocknet wird. — Nach den in Java gemachten Erfahrungen kann man auf bestem vulkanischem Boden drei bis vier mal nacheinander Cinchona pflanzen, doch muß beim dritten Mal schon Düngung eintreten. Als bestes Düngemittel haben sich die Preßrückstände der Samen von Ricinus spectabilis (oder R. communis var. spectabilis) bewährt, die von den Eingebornen bungkil-kaliki genannt werden. (Siehe n. 1013a).

Eingehenderes über Cinchona-Kultur muß in der Spezialliteratur nachgelesen werden. Semler, II, 257. — J. P. van Broekhuizen, De Kinakultuur. Tiel (Holland), 1898. — Tschirch, Indische Heil- und Nutzpflanzen. Berlin, 1892. — Stuhlmann, Beihefte zum Tropenpfl. VII, (1903). 11—20. — Busse, Tropenpfl. X, (1906). 15—32. Tropenpfl. V, (1901). 420. — VI, (1902). 361. — XIII, (1909). 358.

295. **Cinnamomum camphora.** Lauracee. Der mit dem Zimtbaum nahe verwandte Kampferbaum ist in den südöstl. Provinzen von China, auch in S.-Japan (kusu-no-ki), hauptsächlich auf Formosa heimisch und erreicht mächtige Dimensionen. Stamm dick, mit rauher, rissiger Rinde, Aeste knorrig. Die harten, glänzenden, stark aromatisch riechenden Blätter sind 3-nervig, die Blüten unscheinbar. Der Kampfer (Lorbeerkampfer, Laurineenkampfer) wird aus dem Holz destilliert, wobei sich als Nebenprodukt das Kampferöl ergibt. Neuerdings hat man ihn auch aus den Blättern und jungen Zweigen gewonnen. Uebrigens soll C. cecidodaphne var. caniflora in Tonking mehr Kampfer ergeben als C. camphora. Der Hauptverbrauch des Kampfers findet bei der Herstellung von Celluloid und rauchlosem Pulver statt. Er ist daher unentbehrlich, und der Konsum steigt stetig. Die während des russ.-japan. Krieges stark gestiegnen Preise haben sich bei dem Mangel des Produktes gehalten. Da die Japaner Monopolisierungsversuche machten, hat man den Anbau auch anderwärts versucht, so die Engländer, vorläufig allerdings mit wenig Erfolg, in Ceylon und Indien. Auch in Florida ist Kampfer gepflanzt worden. In Deutsch-O.-Afrika hat sich die Forstverwaltung der Kultur angenommen. Es hat sich dabei herausgestellt, daß der Baum sehr große Ansprüche an Bodengüte und Feuchtigkeit macht. Es wird sogar angegeben, daß direkt nasser Boden der beste sein soll. Die Versuchsausbeute in Amani war nicht schlecht.

Auch in Kamerun gedeiht der Kampferbaum gut. Die früher durch Stecklingsvermehrung versuchte Fortpflanzung hatte keinen rechten Erfolg, da die Stecklinge anscheinend nur bei hoher Bodenwärme angehen. Bei der Anzucht aus Samen werden diese zuerst in Beete gesät. Beim Auspflanzen ist die Wurzel sehr vorsichtig zu behandeln, stark getriebne Exemplare sind zurückzuschneiden. Es wird Maisvoranbau und Zwischenbau in der jungen Pflanzung empfohlen. Die Aussicht auf den Kampferbau wäre nicht schlecht, wenn es nicht gelungen wäre, auf synthetischem Wege Kampfer aus Terpentinöl herzustellen. Das künstliche Produkt ist zwar infolge des Ausgangsmaterials und des Verfahrens jetzt noch nicht billiger als der natürliche Kampfer. Man wird aber bei der Anlage von Kampferkulturen mit einem möglichen Preissturz rechnen müssen. — Auch das Holz des Kampferbaums ist sehr geschätzt weil es von Insekten nicht angegriffen wird.

296. **Cinnamomum cassia.** Lauracee. Chinesischer Zimt, Zimtkassia, Kassiarinde, Cassia cinnamomea. Die dicke Rinde dieses in S.-China heimischen Baumes benutzten schon die Alten, die den Zeylonzimt noch nicht kannten, und zwar in den allerältesten Perioden nur als Räuchermittel, später auch als Medikamemt, als Ingredienz für Salböle, in der Römerzeit zur Herstellung von Würzweinen. Ihr Gebrauch zum Würzen von Speisen kam erst im 9. Jahrhundert auf. Noch heute wird sie in großen Mengen als Kassia lignea oder Kassia vera von Kanton nach Hamburg und London gehandelt. Ebenso führt man unter dem Namen Kassia flores die getrockneten unreifen Früchte in großer Masse nach Hamburg aus. Sie dienen, ebenso wie die Rinde, zur Destillation des Kassiaöls, das zur Likörfabrikation viel verwandt wird. Stuhlmann schreibt: „Diese leicht zu sammelnden Cassia-Früchte, die nur sorgsam und schimmelfrei getrocknet zu werden brauchen, sollten wir auch liefern können, denn es sind nur die Sammel-, Trocknungs- und Verpackungskosten zu zahlen, nicht aber das mühsame Präparieren der Rinde. Wenn wir im Hafen Tanga das kg zu 1 Rup. verpackt liefern könnten, sollte sich der Export noch lohnen, vorausgesetzt, daß die Qualität genügt.“ Es kann sich dabei natürlich nur um Nebenerträge aus Alleekulturen oder dergl. handeln. Am besten gedeiht der Cassia-Baum in humösem Sandboden. Die Kultur ist wohl auch in Gegenden mit mäßigem Regenfall und längerer Trockenzeit noch möglich. — Eine vorzügliche Cassiarinde, auch Cassiablüten, liefert die in S.-Indien heimische C. iners, auch auf Ceylon und manchen Inseln des malay. Archipels kultiviert. Die von den Philippinen ausgeführte Cassia stammt von C. Burmanni. In Bengalen, das nächst China der bedeutendste Cassia-Produzent ist, sind heimisch und unter Kultur C. obtusifolium, C. pauciflorum, C. tamala.

297. **Cinnamomum parthenoxylon.** Lauracee. Der in Sumatra und Tenasserim wachsende Baum soll das in S.- und O.-Asien zur Anfertigung von insektensichren Koffern beliebte Kampferholz liefern.

298. **Cinnamomum zeylanicum.** Lauracee. Zimt. Ursprüngliche Heimat wohl Ceylon. Etwa 10 m hoher Baum mit schöner, runder Krone. Die lederartigen, glänzenden Blätter haben die für die Gattung C. charakteristische Nervatur: 3—5 annähernd parallele Hauptnerven, die dicht über dem Blattstiel entspringen. In der Kultur nicht in Baumform gezogen, sondern als Strauch; er wächst dann etwa wie Korbweiden. Fortpflanzung durch Samen, Stecklinge, Ableger, Wurzelteilung. Innerhalb der Tropenzone ist der Zimtstrauch ziemlich klimahart, er gedeiht von der Ebene

bis zu 2000 m Meereshöhe; verlangt aber mindestens eine mittlere Regenmenge. An den Boden stellt er nicht sehr hohe Ansprüche. Am besten ist sandiger Boden mit etwas Humus. Nach 18 Monaten, bei Sämlingen nach 3—4 Jahren, die erste Ernte. Die zu erntenden Triebe werden 10 bis 15 cm hoch über der Erde abgeschnitten. Aus den zurückbleibenden Stümpfen treiben Schößlinge, von denen man 4 bis 6 stehen läßt. Die Ernte findet Ende der Regenzeit statt, wenn die Saftzirkulation am stärksten ist. Die Schosse sind erntereif, wenn die graugrüne Rinde sich bräunlich zu färben beginnt. Nach dem Abschlagen werden sie in der Pflanzung von Blättern und Zweigen befreit und dann zum Schälen in einen Schuppen gebracht. Man bringt zwei sich gegenüberliegende Längsschnitte und in Abständen von 30—50 cm Rundschnitte an und löst die Rinde vom Holz. Dann wird sie in Bündeln in Haufen gesetzt und mit Tüchern bedeckt, was das Abschälen der äußren braunen Rindenschicht erleichtert, das nach 24 Stunden vorgenommen wird. Zu diesem Zwecke wird die Rinde auf einen glatten, runden Stab gelegt und mit einem Messer geschabt. Danach werden sie abgetrocknet und zu etwa meterlangen röhrigen Ruten ineinander gesteckt, die sich durch das Austrocknen noch mehr zusammenrollen. Aus den Blättern und abfallenden Rindenstücken, die als Chips auch in den Handel kommen, kann durch Distillation Zimtöl gewonnen werden. Hauptproduktionsland Ceylon; schon 1738 wurden 600000 Pfd., jetzt 6—900000 kg Röhren und 100000—250000 kg Abfälle (Chips) ausgeführt. Hauptmärkte London und Hamburg. Versuche mit Zimtkultur im Versuchsgarten von Viktoria in Kamerun haben inbezug auf das Gedeihen und die Qualität günstige Resultate ergeben; doch lassen die Kosten der Aufbereitung durch die ungeübten Neger eine Rentabilität nicht zu.

299. **Citharexylum quadrangulare.** Verbenacee. Trop. Amerika. Bois de cotelet, „Eisenholz“ liefernder Baum. Versuchsweise in unsren Kolonien kultiviert. Auch C. cinereum und C. caudatum besitzen sehr hartes Holz.

300. **Citrullus colocynthis.** Cucurbitacee. Koloquinthe. Niederliegendes, ausdauerndes, gurkenähnliches Kraut mit tief 3—5lappigen Blättern. Afrika, Mittelmeergebiet, O.-Indien, Ceylon. Frucht kuglig, von der Größe einer Orange, mit trocknem, schwammigem, sehr bittrem Fruchtfleisch. Früchte und Samen offizinell. Erste kommen geschält als Fructus Colocynthidis in den Handel; letzte sind ölhaltig und werden wie die von C. vulgaris verwendet. In N.-Afrika bilden sie auch ein Nahrungsmittel, nachdem sie durch folgende mühsame Aufbereitung genießbar gemacht worden sind. Die von den Schalen getrennten Kerne werden mit der Asche von Kamelmist gemischt, zwischen glatten Steinen gerieben, mit den Laubspitzen von Tamarix articulata aufgekocht und gewässert bis jede Spur von Bitterkeit verschwunden ist. Man trocknet sie in der Sonne und hat ein angenehmes und in Pulverform sehr geeignetes Nahrungsmittel gewonnen.

301. **Citrullus vulgaris.** Cucurbitacee. Wassermelone, Angurie, Arbuse, Zitrullengurke. Auf dem Boden liegende, kürbisartige Pflanze, die im trop. Afrika, außer im Waldgebiet, heimisch ist, früher vielleicht auch in N.-Afrika und im südl. Vorder-Asien wild vorkam. Blätter 3- bis 5-lappig mit nochmal gelappten Teilen. Heute in Afrika, S.-Europa, S.-Asien und im malay. Archipel, N.-Amerika kultiviert. In Aegypten und andren arabischen Ländern battich, bartich, belikt, batteke genannt, woraus das französische pastèque entstand. In den indischen Sprachen heißt sie tarmuj, tarbuz, turbuz, tarmuz oder

samoka, samanka, jamauka. Die Malayen haben teils das arabische bateka, teils das indische samangka übernommen. Bei den Berbern N.-Afrikas heißt die Wassermelone tadellat, in Marokko dilla, dellâa, in Algier h'adadja, bei den Tuareg tiledjest, in Spanien Zandria, Cindria. In O.-Afrika hat sie folgende Namen: an der Küste mtikiti, mtikitiki, in Ungoni und bei den Wahigao makumbira, den Unyamwezi zukuma, in Uhehe ihikwi, in Mkalama-Irangi ndete, bei Wildhafen manjave, in Ugogo mahigiti. In Gegenden mit trockner Luft und großer Hitze erzeugt sie eine Frucht mit schön rosa gefärbtem, saftigem Fleisch und feinem Aroma. In S.-W.-Afrika lebt oft Mensch und Tier von den dort wild wachsenden Früchten. Es gibt Formen mit bittren und süßen Früchten. So wachsen in S.-Afrika mehrere solche, die jedenfalls verschiedne Arten darstellen, wie die Kaffernmelone (C. caffer) mit länglichen und bis 20 Pfund schweren, gurkenartig schmeckenden Früchten. In der Kultur ist sie zuverlässiger als die süße Wassermelone und wird in den Gärten der Hereros viel gebaut. Leichter Frost schadet ihr nicht. Eine andre Form ist die als dochama, dschamma bezeichnete, bittre wilde Wassermelone, mit kugligen, wegen ihres Koloquintenbitters ungenießbaren Früchten, die in Zeiten der Wassernot allenfalls von Ochsen gefressen werden. Doch bilden die ziemlich ölhaltigen Samen geröstet eine nicht üble Kost. Eine dritte Art ist der perennierende C. Naudinianus mit gänseeigroßen und ebenso geformten dornig-warzigen Früchten, deren Fleisch sich sauber von der Schale loslöst wie das mancher Orangen und einen angenehm sauerbittern Geschmack hat. In Deutsch-S.-W.-Afrika wächst sie im N. und O. überall auf rotem Sande (Omaheke-Formation). C. chate in Arabien und Aegypten (hier chate genannt) ähnelt der Wassermelone. Die Samen der Wassermelone werden zur Gewinnung von Oel, das als Speiseöl und zur Seifenfabrikation dient, in Frankreich eingeführt.

302. **Citrus aurantium.** Rutacee. Apfelsine, süße Orange, wohl aus Hinter-Ind., von dort nach Medien und Persien eingeführt. Heute die Orangenkultur in trop. und subtrop. Gebieten außerordentlich weit verbreitet. (Ewe-Name: atotonguti oder akutu; Suaheli: mtschungua, maschung wa, Schambaa: mschusa.) Die besten Früchte stammen von den Azoren. Die var. bigaradia oder amara liefert die Pomeranze oder bittre Orange, deren Fruchtfleisch hauptsächlich zu Marmelade verarbeitet wird (große Industrie in Dundee, Schottland). Die Fruchtschale kommt als kandierte Pomeranzenschale oder getrocknet in den Handel und wird zu medizinischen Tinkturen und Likören (Curaçao) verwendet. Sie enthält das Pomeranzen- oder Bigaradeöl. Die wohlriechenden Blüten liefern das namentlich in S.-Frankreich bekannte Neroliöl oder Nafaöl. Aus den Blättern, jungen Trieben und unreifen Früchten wird das geringere Petitgrainöl gewonnen. In O.-Afrika, wo die bittre Orange stellenweise außerordentlich häufig ist, hat sie eine merkwürdige und wichtige wirtschaftliche Bedeutung erlangt. Sie wird in riesigen Massen zur Koagulation des Kautschuks von Manihot Glaziovii verwandt, indem der Stamm des Baumes mit einer halbierten Bitterorange eingerieben wird, bevor die Anzapfung erfolgt, eine Manipulation, die von den Arbeitern gern ausgeführt wird. Da das Mittel ziemlich teuer ist, hat man daran gedacht, die Schalen der benutzten Früchte zu gewinnen, deren Bedarf in Europa ziemlich groß ist. Die Früchte müßten vor dem Gebrauch zur Kautschukbereitung in feine Spiralstreifen geschält und die Schale im Schatten getrocknet werden.

302a. **Citrus bergamea.** Rutacee. Die Früchte dieser in Süd-Europa und W.-Indien kult. Art geben das Bergamottöl.

303. **Citrus decumana.** Rutacee. Pompelmus oder Adamsapfel, engl. Shaddock oder Pumelo, aus China und Cochinchina. Frucht erreicht die 3- bis 4-fache Größe einer Orange, mit rosa oder blaßgelbem, sehr aromatischem, schwach säuerlichem Fleisch. Ist die am besten zu kultivierende Orange für die Tropen. Sie wird auch als Varietät der Apfelsine aufgefaßt und C. aurantium var. decumana genannt. Auch im fruchtlosen Zustande läßt sich die Pflanze an dem sehr stark verbreiterten Blattstielflügel erkennen, der förmlich ein zweites, kleines Blatt vortäuscht. Die Pompelmus wächst auch in Zanzibar und wird von den Suaheli mbalungi genannt. Sie bevorzugt feuchtere Gegenden und ist deshalb in O.-Afrika besonders für die Küstenzone und das Seengebiet zu empfehlen. Sollte noch viel mehr angepflanzt werden. Als besonders gute Sorte gilt die dünnhäutige rote Pompelmus, die auf dem Markt von Bombay namentlich zur Zeit der Jahreswende erscheint.

304. **Citrus hystrix.** Rutacee. Limonelle. Kleiner Strauch oder Baum mit schmalen, am Rande stark gekerbten Blättern und kaum (nach anderen breit) geflügeltem Blattstiel. In den Blattachseln stehen starke Dornen. Die weißen Blüten duften sehr stark. Die feinschaligen, runden oder etwas länglichen Früchte von 4—6 cm Durchmesser hängen meist reichlich am Strauch und schließen ein grünlich weißes bis blaßgelbes stark saures Fruchtfleisch ein von erfrischendem aromatischem Geschmack. Diese Art wird von den Engländern unter dem Namen Lime in Zentral-Amerika, besonders auf der Insel Montserrat massenhaft kultiviert und der Saft in sterilisiertem Zustande als Lime-juice in den Handel gebracht. Aber fast überall findet sie sich in den Tropen häufig angebaut und dient meist als Ersatz der Zitrone. In den indischen Sprachen heißt sie lebu, limbbu, limun, nimbu, im Suaheli mdimu, bei den Javanen jeruk-mipis, den Malayen limao mipis.

305. **Citrus medica.** Rutacee. Zitrone, Limone. Heimisch in Vorderindien, heute, wie die Apfelsine, in Kultur weit verbreitet. Die Schale einiger Spielarten wird zu Zitronat verarbeitet.

306. **Citrus nobilis.** Rutacee. Mandarine, zuweilen auch Tangerine genannt, in Cochinchina heimisch, heute vielfach in den Tropen (Suaheli: kangaja, auch wie die Orange mtschungua), seit 1848 auch im Mittelmeergebiet kult. Strauch oder kl. Baum mit lanzettlichen Blättern und kaum geflügeltem Blattstiel. Die längst nicht orangengroßen, flachkugligen Früchte zeichnen sich dadurch aus, daß sich die dünne, rauhe Fruchtschale von dem süßen Fruchtfleisch leicht löst.

307. **Clausena Wampi.** Rutacee aus Südchina; in Indien, Java, Mauritius ihrer wohlschmeckenden, runden, pflaumengroßen Früchte wegen kultiviert.

308. **Clerodendron spec. div.** Verbenacee. Bäume oder Sträucher, zuweilen kletternd, mit gegenständigen Blättern. Blütenstände entständige Rispen oder Doldenrispen. Blüten mit oft sehr langer, meist etwas gebogner Kronenröhre, aus der die vier Staubblätter und der Griffel herausragen, schön weiß, blau, violett oder rot gefärbt; Kelch der Krone oft gleichgefärbt oder weiß oder grün. Einheimisch ist die Mehrzahl der Arten in den wärmeren Teilen der alten Welt. Eine Anzahl stellt prachtvolle trop. Zierpflanzen dar. So C. aculeatum aus dem trop. Amerika, C. scandens (Afrika), C. nutans (Vord.-Indien), C. fra-

grans (China), auch mit gefüllten Blüten kult., C. siphonanthus (Indien, Java, Sumatra), mit prächtiger weißer, 3—4 Zoll langer Kronenröhre und purpurnem Kelch; ähnlich in der Blüte sind C. hastatum mit spießförmig gelappten Blättern, und C. Thomsonae (trop. Afrika).

309. **Clitandra spec. div.** Apocynaceen-Gattung aus Afrika, die nächst der verwandten Gattung Landolphia zu den Lieferanten des Lianenkautschuks gehört, und zwar eines vorzüglichen schwarzen Kautschuks. Die meisten Vertreter der Gattung sind echte Lianen, wenige erscheinen als kriechende Kräuter oder Sträucher. Sie sind charakterisiert durch kleine, ziemlich lockre, seltner zusammengezogne, in den Blattachseln und an den Zweigenden stehende Blütenrispen, durch kleine kurzgestielte, zuweilen fast sitzende Blüten mit mehr oder weniger linealischen Kronzipfeln, durch meist schlanke, seltner stärkere, rotbraune, dicht mit hellbraunen Wärzchen besetzte, oder auch aschgraue Zweige und durch elliptische oder längliche Blätter.

In Betracht kommen hauptsächlich zwei Arten, die den ausgezeichneten „Noir du Congo“ liefern. Cl. Arnoldiana, bis zu 80 m lange und 30 cm starke Liane, eine der verbreitesten Kautschukpflanzen des Congostaates (mondongo). Auf den ersten Blick zu erkennen durch ihre charakteristischen Früchte von unregelmäßig sphäroidischer oder zitronenförmiger Gestalt und von Nuß- bis Zitronengröße. Die Schale ist dick, meist glatt, anfangs blaßgrün, später orangegelb und bräunlich punktiert. In dem rosafarbnen Fruchtfleisch sitzen 1 bis 40 haselnußgroße Samen, die von einer auffallenden blutroten Schleimhülle umgeben sind (bei allen ähnlichen Kautschuklianen ist sie weiß oder gelb). Die Milch fließt sehr reichlich und enthält von allen mittelafrikanischen Lianen den höchsten Prozentsatz an sehr gutem Kautschuk. Daher für die Kultur sehr empfehlenswert. — Cl. nzunde, riesige Liane, nur aus den Wäldern des Bezirks Ubangi (Kongostaat) unter dem Namen nzunde bekannt. Bevorzugt die Nähe von Wasserläufen, sonst aber auf den verschiedensten Böden und Standorten. Stamm und Aeste glatt; Blätter kurz gestielt, 8—16 cm lang, 3—6,5 cm breit, an der Basis keilförmig, vorn mit langer dünner Spitze. Gibt reichlich Milchsaft, der in kochendem Wasser leicht gerinnt, schneller noch, wenn man ihn mit gewissen andern Milchsäften vermischt, besonders von Kickxia elastica und der lengi-Liane (Landolphia spec.) Das Produkt ist ein sehr geschätzter schwarzer Kautschuk. Ueber die Ertragsmenge liegen noch keine ausreichenden Erfahrungen vor.

Einige andere Cl.-Arten des westl. Zentral-Afrika sind botanisch und wirtschaftlich noch nicht näher bekannt, so Cl. cirrhosa aus Kamerun und dem französ. Kongobecken. Ferner Cl. flavidiflora, ebenfalls aus Kamerun und Liberia; hier soll sie von den Eingeborenen als die beste Kautschukliane geschätzt werden. Ebenfalls als wertvoll wird von der Elfenbeinküste Cl. elastica genannt; ferner wachsen dort Cl. laurifolia und Cl. eugenifolia. Jedenfalls weit verbreitet im trop. Afrika ist Cl. orientalis (in Uganda kappa genannt), deren Latex nach einem von Chevalier entdeckten Verfahren (vergl. darüber „Journal d'Agriculture Tropicale“ vom 31. Mai 1909, S. 129) einen guten Kautschuk geben soll. Auch für Kickxia elastica soll sich das Verfahren besonders eignen.

Im Gebiete des Kilimandjaro wächst Cl. kilimandjarica, die zweifellos einen guten, hochelastischen Kautschuk mit sehr geringem Waschverlust liefert, der in Form von Ballen auf den Markt kommt, die im Innern rotbraun und mit drüsenförmigen Lücken durchsetzt, außen mit

helleren, dünnen Kautschukfäden übersponnen sind. Die Pflanze stellt eine schlanke, ziemlich schmächtige Liane dar mit etwa 10 cm langen, beiderseits glänzend grünen Blättern, auf deren etwas helleren Unterseite die Mittelrippe und die dünnen Seitennerven stark hervortreten. Die Frucht ist eine kugelrunde, mit kleinen erhabenen Pünktchen versehene Beere von 4,5—6 cm Durchmesser.

Literatur s. bei Landolphia.

310. **Clitoria ternatea.** Leguminose. Dünnstengliges, stark zum Klettern neigendes Kraut mit etwa zollangen prachtvollen blauen, zuweilen weißen Schmetterlingsblüten, deren Fahne fast flach ausgebreitet ist. Blätter mit 3—5 Fiederblättchen. Stammt aus S.-Asien, aber überall in den Tropen als Zierpflanze kult. und zum Teil verwildert. In Java als Zwischenkultur angebaut, da sie, wie alle Leguminosen, Bakterienknöllchen entwickelt, die Stickstoff sammeln.

311. **Cobaea scandens.** Polemoniacee. Kletterpflanze aus Mexiko, mit großen glockigen, grünlich-weißen oder violetten Blüten. In Europa beliebte Zierpflanze, die dort keinen Samen bildet. Zur Samenzucht für D.-O.-Afrika von Amani empfohlen.

312. **Coccoloba uvifera.** Polygonacee. Kräftiger Strauch mit abwechselnd stehenden rundlichen, ganzrandigen, am Grunde mehr oder weniger herzförmigen, ledrigen Blättern. Die Zweige erscheinen wie gegliedert. Früchte eßbar. In unsre Kolonien schon eingeführt.

313. **Cocculus leaeba.** Menispermacee. Schwach kletternder Strauch, in den Trockengebieten N.-Afrikas, Arabiens und des westlichen Vord.-Indiens. Aus den eßbaren Früchten bereiten die Araber einen Schnaps (chamr el madjnune).

314. **Cochlospermum gossypium.** Bixacee. Kleiner Baum aus Indien und Ceylon. Liefert Oel, Samenwolle zum Polstern und tragantartiges Kuteragummi. C. tinctorium, Strauch mit meist fünflappigen, unterseits graubehaarten Blättern und großen, zahlreiche Staubgefäße bergenden gelben Blüten, soll im Yorubalande (W.-Afrika), dort fe-ru oder rawaye genannt, so häufig sein, daß die Bastfaser einen Exportartikel bilden könnte. In Togo, wo er von den Ewe katalito, den Tschaudjo lombó, den Dyakossi uanyisé genannt wird, werden aus den seidigen Samenhaaren Schnüre zum Aufreihen von Perlen gedreht. Die Eingebornen betrachten den Strauch als „Vater" der Baumwolle (Kersting). Durch Kochen gewinnt man aus der Wurzel einen gelben Farbstoff, der im Sudan als fayar bekannt ist.

314a. **Cocos eriospatha** und **odorata.** Fieder-Palmen aus dem subtrop. Brasilien. Fruktifizieren schon nach wenigen Jahren. Die langen Trauben tragen viele gelbe schmackhafte Früchte von der Größe einer Aprikose. Zur Einführung in Kamerun empfohlen.

315. **Cocos nucifera.** Bis 25 m hohe Fieder-Palme. Die Frucht ist von einer ledrigen Haut bedeckt, unter der zunächst eine dicke fasrige Schicht folgt, darauf die mehr oder weniger starke Steinschale. Diese ist in der Jugend mit einer wässrigen, zuckerhaltigen Flüssigkeit (Kokosmilch) angefüllt, aus der sich später das Samenfleisch (Endosperm) niederschlägt, das zuletzt als eine weiße etwa zentimeterdicke Auskleidung von horniger Konsistenz der Steinschale innen anliegt.

Ursprünglich im trop. S.-Amerika heimisch, aber teils infolge der Schwimmfähigkeit der Früchte auf natürlichem Wege, teils wegen ihrer vielseitigen Nutzbarkeit durch Kultur über die gesamten Tropen verbreitet.

Ihre hauptsächlichsten Namen sind: in Indien naral, naural, naryal, narjil, nahal, narikal, narkol, nasil, mada; bei den Tamilen tengai, tennai, tennan-maram; bei den Telegu tengai, narekadan, auf kanaresisch theingana, auf singhalesisch toembili, polnawasi; im Riouw-Archipel anur, bei den Chinesen der W.-Küste Borneos djai-su, malayisch kelpo, am häufigsten kalapa (klapa), arabisch jouze-hindie, in Neu-Guinea oteri, in Japan sinlo-kawa. Im Suaheli heißt die reife Kokosnuß nazi, (der Baum mnazi), die unreifen je nach ihrer Entwickelung upunga, kidaka, kitale, dafu, koroma, nazi, joya, nibata; bei den Somali heißt die Nuß cumbo, bei den Massai ussu guroo, bei den Ewe yevune.

Die altbekannte Tatsache, daß die Kokospalme in der Nähe des Meeres am besten gedeiht, hängt jedenfalls weniger mit der Seebrise als solcher, sondern mit der dort meist anzutreffenden größeren Bodendurchlässigkeit zusammen. Wo sie in Meeresnähe auf versumpftem Boden steht, wächst sie nicht freudig, und man wendet in solchem Falle vielfach Hügelpflanzung an. Es ist Tatsache, daß die Kokospalme auch ganz außer Bereich der Seebrise vorzüglich gedeiht und reichlich fruchtet. Eine Meereshöhe von 700 m sollte bei der Kultur nicht überschritten werden. Die Saatnüsse müssen vollkommen reif, d. h. trocken und noch etwa zur Hälfte mit Milch gefüllt sein. Da erfahrungsmäßig nicht die Bäume mit den größten, sondern mit mittelgroßen, aber möglichst schweren Nüssen die ergiebigsten sind, so sollen nur Nüsse der letzten Art zur Vermehrung verwandt werden. Das Auskeimen geschieht in Saatbeeten. und zwar so, daß die Nüsse nicht ganz mit Erde bedeckt sind. Im malay. Archipel hängen die Eingebornen die Nüsse zum Keimen sogar an Bäumen oder an den Hütten auf. An dem Stielende wird die Faserschicht mit dem Buschmesser etwas entfernt. Nach einem Jahr kann das Verpflanzen geschehen. Man nimmt die Pflanze vorsichtig mit der Nuß heraus und schneidet die Wurzeln ziemlich kurz ab. Auch die Blätter, außer dem Herz, werden zur Hälfte beschnitten. Die Pflanze braucht nicht mit Ballen versetzt zu werden. Die Pflanzlöcher, die etwa $^1/_2$ m tief und $^1/_2$ m Durchmesser haben sollen, sind im Abstand von 9—10 m auszuheben. Falls nicht Zwischenkulturen beabsichtigt sind, muß in den ersten Jahren gereinigt werden. Auch bei Zwischenkulturen ist es zweckmäßig, die Baumscheiben im Durchmesser von 3 m aufzuhacken, wobei man einen Abstand von $^1/_4$ m von der Nuß hält. Vertrocknete Wedel können entfernt werden, grüne sollte man niemals abhacken. Wenn man keine nutzbaren Zwischenkulturen, für die Sisalhanf, Pfeffer, Ananas, Erdnuß, Mais empfohlen werden, anlegen will, sondern nur auf Bestreitung des Unkrauts bedacht ist, so ist Mimosa pudica versucht worden. (Siehe n. 738) Auch Cassia mimosoides dürfte sich gut eignen, auch Cajanus indicus und Clitoria ternatea werden angegeben; alle diese sind Stickstoffsammler. Ob Baumwolle als Zwischenkultur geeignet ist, muß noch festgestellt werden.

Durchaus empfehlenswert ist Düngung der Kokosnus. Von Vorteil ist jede Art organischen Düngers. Dringend angeraten wird, die Hülsen der Nüsse dem Boden zurückzugeben, evt. nach vorheriger Verwendung als Viehstreu. Besonders als Stickstoffquelle ist organischer Dünger ja überhaupt in regenreichen Gebieten zu empfehlen. Die Kokospalme braucht auch viel Phosphorsäure, besonders in den ersten Jahren. Später kann ihre Ergänzung zum guten Teil aus den abfallenden Blättern oder deren Asche bestritten werden. Auch der Kaliverbrauch der Palme ist reichlich. Außer den gebräuchlichen mineralischen Kalkdüngern wird des-

halb auch jede Aschendüngung von Vorteil sein. Kalizufuhr ist auf leichten, sandigen Böden, ohne gleichzeitige andre Düngung zu vermeiden. Auf saurem oder schwerem Boden ist eine Kalkung zur Neutralisierung und Lockerung angezeigt. Organische Stoffe sind stets unterzugraben und mit dem Erdreich gut zu vermischen. Mineraldünger ist am besten häufiger in kleinen Dosen zu verabreichen. Je nach der Bodenbeschaffenheit tritt die Tragbarkeit der Kokosnuß zwischen dem 7. und 10. Jahre ein, und erhebt sich mit dem 15.—20. zu ihrer Höhe, die sie etwa 60 Jahre behält. Aelter als 100 Jahre wird die Kokospalme wohl nicht. Den durchschnittlichen Ertrag eines Baumes kann man auf 75 bis 80 Nüsse pro Jahr annehmen. Gutgepflegte Bäume liefern 100 und mehr. Die durchschnittliche Kopraernte kann man auf 10 kg rechnen. Außer großer Dürre richten häufig Schildläuse ungeheuren Schaden in den Kulturen an. Als Bekämpfungsmittel: Bespritzen mit Oel und Sodalösung empfohlen. Der Nashornkäfer bohrt sich in das Herzblatt ein. Die Käfer und die im Boden lebenden Engerlinge müssen abgesucht werden. Abfaulen des Herzblattes wird durch einen Pilz verursacht. Da die Krankheit sehr ansteckend ist, so muß beim geringsten Anzeichen die Palme herausgenommen und sofort verbrannt werden.

Die Hauptprodukte der Kokospalme sind Kopra und Coir. Unter Kopra versteht man das getrocknete Samenfleisch, das einen Fettgehalt von 50% oder mehr aufweist. Im frischen Zustande dient es häufig als Speise- und Brennöl. Das in Europa zur Fabrikation von Seifen und Kerzen verwandte Oel wird meist erst hier aus der Kopra gepreßt, z. B. in Marseille und Hamburg (Kokosöl, Cochin oil, Ceylonöl, Kopraöl). Für beide Industriezweige ist das Kokosfett heute fast unentbehrlich und unersetzlich geworden, weshalb Kokospflanzungen, wenn auch nicht mit dem höchsten Gewinn, so doch mit sichrem Absatz rechnen können. In neurer Zeit stellt man aus dem Kokosöl ein Speisefett (Kokosbutter, Palmin, Palmitin, Palmona) her. In einem Gouvernementsgebäude der Philippinen hat man es mit Erfolg zur Leuchtgasbereitung benutzt. Ferner wird aus Kokosnußfett Kognakessenz und Arrak hergestellt. Als „dessicated copra“ wird sie in Form feiner, getrockneter, mit Zucker vermischter Schnitzel in Kuchen und Konditoreien verwendet. Die bei der Fettgewinnung bleibenden Preßrückstände (Poonac) sind als Futtermittel sehr geschätzt.

Zur Kopragewinnung werden die reifen Nüsse, d. h. diejenigen, in denen man beim Schütteln die Milch hört, aufgelesen oder abgenommen und mit dem Buschmesser gespalten, die Milch vollständig entfernt und die Hälften 1 bis 2 Tage in die Sonne gelegt, worauf der Kern sich leicht löst. Zum Versand muß die Kopra vollständig trocken sein, was an der Sonne oder in einer Darre geschehen kann. Wird die Kopra während des Trockenprozesses von Regen naß, so nimmt sie schwarze Farbe an. Die Trockenhäuser können mit den Rückständen geheizt werden. In neurer Zeit ist von Dybowski, Direktor der Kolonialgärten in Paris ein Verfahren erfundcn worden, Kopra während des Trockenprozesses mit schwefliger Säure zu desinfizieren. Das so gewonnene Produkt soll von besonders guter Qualität sein und jahrelang nicht schimmlig werden.

Coir (Kokosfaser) stammt aus der Faserschicht der Frucht und ist heute eine der wichtigsten trop. Pflanzenfasern für die europäische Industrie. (Schnüre, Seile, Teppiche, grobe Bürsten, Maschinentreibriemen; für Schiffstaue besonders geeignet, weil sie schwimmen). In neurer Zeit ist in den Straits Settlements eine Fabrik gegründet worden, in der aus

Kokosfasern Papier hergestellt wird. Die Coirgewinnung leidet unter dem Mangel an Aufbereitungsmaschinen. Ferner schließen sich nach Saleeby die Kopra- und Coirindustrie aus. Zur Aufbereitung der Kopra kämen nur ganz reife Kokosnüsse in Betracht, während zur Coirgewinnung nur unreife Früchte dienen könnten. Coir bringt aber nur 15% des Koprawertes.

Die harte Steinschale der Frucht findet nur in beschränktem Maße Verwendung zu Gefäßen und kleinen Drechslerarbeiten. Zuweilen dient das Holz des Stammes zu feinen Tischlerarbeiten, (Kokosnußholz, Cebraholz, Stachelschweinholz, Porkupine). Von der Rinde des Stammes soll ein Gummi abgeschieden werden (Kokosgummi, gomme de coco, coco-palm-gum), daß die Einwohner von Tahiti pia-pia oder haari tapau bezeichnen. Von Bedeutung ist es nicht, und das als Kokosgummi nach Europa kommende Gummi ist sogar seiner Herkunft nach noch unsicher. — Wie viele andre Palmen, so liefert auch die Kokospalme Palmenwein (Toddy).

Die nicht sehr zahlreichen Spielarten der Kokosnuß scheinen für den Ertrag gleichwertig zu sein, nur für die Fasergewinnung kommen besondre Varietäten in Betracht, nämlich var. rutila, cupuliformis, stupposa, von denen die erste die beste, die letzte eine steife und starre Faser gibt. Die goldgelbe Kokosnuß, eine in Afrika häufige und dort Pemba-Nuß, mnazi ya Pemba, genannte Varietät gibt nur Trinknüsse.

Die Kultur der Kokospalme wird am ausgedehntesten auf Ceylon betrieben; dann folgt Brit.-Indien und Hinter-Indien. Im ganzen malay. Archipel dienen die Kokosfrüchte fast ausschließlich dem Bedarf der Eingebornen. In immer steigendem Maße kommt die Produktion der Südseeinseln für den Weltmarkt in Betracht. Hier, so auf den Marschallinseln, Neu-Guinea, Samoa wird die Kokosnuß wohl immer eine der Hauptkulturen bleiben. Brasilien exportiert aus seinen Kulturen jährlich mehre Millionen Kokosnüsse, wogegen Kopra und Faser nur in verschwindender Menge gewonnen werden. Aus Kolumbien und den beiderseitigen Küsten Zentral-Amerikas wird hauptsächlich der immer steigende Bedarf Nord-Amerikas gedeckt. Ebenso aus W.-Indien. In Afrika dürfte, wie auf den Südseeinseln die Kokoskultur noch einer guten Zukunft entgegengehen. Neben Madagaskar und Sansibar hat sie in neuerer Zeit in D.-O.-Afrika und Togo einen erfreulichen Aufschwung genommen, besonders bei der Aufforstung sandiger Küstenstriche. Es ist hier aber noch eine bedeutende Steigerung der Kokoskultur möglich. Nach Schätzung kann man den Bestand an Kokospalmen in Deutsch-O.-Afrika augenblicklich auf rund 1 Million annehmen. Platz ist aber nach Stuhlmann für mindestens 6 bis 10 Mill. Palmen. Die Kultur ist auch für Europäer empfehlenswert, da die Produkte der Kokospalme, obwohl sie nicht die einträglichsten sind, im Welthandel stets gesucht und nur geringen Schwankungen unterworfen sind. Auch die englische Kolonialregierung dringt auf ausgedehnteren Kokospalmenbau. — Preuss, Die Kokospalme und ihre Kultur. Berlin, 1911. — Semler, I, 616. — Zaepernick, Die Kultur der Kokospalme. Beiheft 6 zum Tropenpfl. XV, (1911). — Tropenpfl. IX, (1905). 195. — Pflanzer (Tanga) III, (1907). 17, 169. (Düngung!).

316. **Cocos Romanzoffiania.** Fieder-Palme des trop. S.-Amerika. Pindópalme. Die Blätter spielen in einigen Gegenden Paraguays als Pferde- und Maultierfutter eine bedeutende Rolle.

317. **Codiaeum spec. div.** Euphorbiacee. Die von den Gärtnern meist als Croton bezeichneten Sträucher mit ledrigen, meist schmal lanzettlichen, nicht selten stellenweise bis auf die Mittelrippe verschmälerten oder auch gedrehten, häufig bunten Blättern findet man oft als Zierpflanzen in den Tropen.

318. **Coelocline polycarpa.** Anonacee. W.-Afrika. Liefert die Abeokutarinde zum Gelbfärben.

319. **Coelococcus carolinensis** und **salomonensis.** Mit der Sagopalme, Metroxylon, nahe verwandte Fieder-Palmen von den Karolinen, bezw. den Salomonsinseln. Ihre apfelgroßen Früchte mit rot- oder gelbbraunem Schuppenpanzer sind die polynesischen Steinnüsse, Wassernüsse, Tahitinüsse, australischen Nüsse, deren aus Cellulose bestehendes elfenbeinartiges Nährgewebe wie die amerikanische Steinnuß (Phytelephas) verarbeitet wird. Der Stamm ist sagohaltig.

320. **Coffea spec. div.** Rubiacee. Von dieser in den Tropenländern der alten Welt heimischen Gattung ist gerade in neurer Zeit eine Reihe von Arten, besonders aus Afrika bekannt geworden, die wohl zum Teil einen Nutzwert haben, daraufhin aber noch nicht genügend untersucht worden sind. Froehner zählt (Notizblatt des Königl. Botan. Gartens und Museums I. [1897]. 230) folgende auf: C. jasminoides (Angola), C. divaricata (Lagos, Togo), C. melanocarpa (Angola), C. subcordata (Gabun, Kamerun), C. racemosa (Mozambik), C. ibo (Mozambik), C. brevipes (Kamerun), C. scandens (Kamerun), C. pulchella (= C. Afzelii) (Gabun), C. Staudtii (Kamerun), C. spathicalyx (Kamerun), C. congensis (Kongo), C. stenophylla (Sierra Leone), C. canephora (Gabun), C. macrochlamys (Kamerun), C. brachyphylla (Madagaskar, Nossibé, Lokobé), C. Zanguebariae (Zanzibarküste, Mozambik). Inzwischen sind noch folgende bekannt geworden: aus Afrika C. affinis, C. excelsa, C. ligustrifolia, C. Maclaudi, C. nudiflora, C. silvatica, C. aruwimiensis, C. Arnoldiana, C. Royauxii, C. Laurentii; aus Madagaskar: C. Bonnieri, C. Gallienii, C. Mogeneti; aus dem malay. Gebiet; C. Schmidtii. — de Wildeman, Matériaux pour une Etude botanico-agronomique du genre Coffea, in Ann. Jard. Buitenzorg, Ill. Suppl., 1. 345.

321. **Coffea arabica.** Rubiacee. Pyramidaler, sehr tief verzweigter Baum von 5—6 m Höhe mit wagerecht abstehenden oder leicht abwärts geneigten Aesten. In der Kultur wird er der bequemeren Ernte wegen niedriger gehalten. Die weißen, sternförmigen, wohlriechenden Blüten sitzen zu 4 bis 16 in den Blattachseln und zeigen 5 Blumenblätter. Blüht einmal, in vielen Gegenden aber zwei- bis dreimal im Jahre. — Die Formen dieser Art sind noch wenig studiert. Der arabische Kaffeebaum ist eine typische Höhenpflanze des engeren Tropengürtels, die mit dem besten Erfolge zw. 600 und 1200 m Meereshöhe kultiviert wird. Kultur unter lichtem Schatten, am besten von Leguminosen wie Albizzia, Erythrina. In Usambara hat man als guten Schattenbaum Grevillea robusta gepflanzt.

Von Abessinien bis ins Seengebiet und nach Mozambik. Das wichtigste Produktionsland für arabischen Kaffee ist heute Java, wo er Ende des 17. Jahrhunderts eingeführt wurde. Im Jahre 1876, bei dem ersten Auftreten der Hemileia vastatrix in Java, hat man den Liberia-Kaffee eingeführt; und nachdem sich der Pilz auch an diese Art mehr und mehr adaptiert hat, sucht man heute wieder andere Arten, unter den Coffea

robusta wohl die wichtigste ist, der Kultur zugänglich zu machen. Nirgends ist überhaupt so methodisch und rastlos die Kaffeekultur zu verbessern gestrebt worden wie in Java. Auch mannigfache Kreuzungs- und Pfropfungsversuche spielen dabei eine Rolle. Die Gesamtproduktion Javas zeigt starke Schwankungen. Trotzdem sie sich nach dem Auftreten der Hemileia wieder sehr gehoben hatte, ergeben sich von Zeit zu Zeit immer wieder Mißernten, und in Holland ist das Urteil über die Zukunft des javanischen Kaffeebaus geteilt (vergl. Deutsch. Handels-Arch. 1905). — In Sumatra datiert der Aufschwung der Kaffeekultur erst seit dem Uebergang der Insel an die Holländer 1819. Die Pflanzungen liegen hauptsächlich auf der Westseite der Insel. Erst in den letzten Jahren wird auch die Ostseite mehr bevorzugt. Auf ehemaligen Tabakplantagen wird dort, wie es scheint, mit guten Erfolgen Coffea liberica gepflanzt. Der Sumatrakaffee steht, wenn er sorgfältig aufbereitet wird, dem Produkt von Java nicht nach, ja er erzielt bisweilen sogar höhere Preise als dieser. — Das Hauptproduktionsgebiet auf Celebes ist Menado auf der Halbinsel Minahassa, das den weltberühmten Menado-Kaffee liefert. — Auf den kleinen Sundainseln, den Philippinen und in den Straits Settlements ist die Produktion unbedeutend. — Die einst blühende Kaffeekultur auf Ceylon ist durch die Hemileia fast ganz vernichtet worden. — Vorder-Indien produziert Kaffee an den bewaldeten Höhen des Westens, etwa von Mangalore bis zum Kap Komorin. — In Arabien, wo sich der Kaffeebaum zuerst einer regelrechten Kultur zu erfreuen hatte, kommt dafür nur ein kleiner Teil von Yemen in Betracht. Der arabische Kaffee, der nach seinem früheren Verschiffungshafen kurzweg „Mokka“ genannt wird, gilt als die edelste aller Kaffeesorten. Versuche, die Eigenschaften des echten Mokkas durch direkt aus Arabien bezognes Saatgut nach andern Ländern zu überführen, sind bisher mißglückt. — Afrika hat Kaffeekulturen, die aber bisher für den Welthandel nicht sehr belangreich sind, aufzuweisen in Abessinien, den Galla-Ländern, an der Somaliküste, in Deutsch-O.-Afrika, Brit. Zentral-Afrika, Mozambik, Madagaskar, Réunion, Mauritius, Natal, Liberia, Kongostaat, Kamerun, Togo. Eine größere Ausfuhr hat, was unsre Kolonien anlangt, nur O.-Afrika, im Jahre 1908/09 rund 356000 kg im Werte von fast 150000 M. Die Hoffnungen, die man auf Usambara als Kaffeeland gesetzt hatte, haben sich nicht erfüllt, obwohl die Qualität vorzüglich ist. Vor allem ist der Boden ungeeignet; dazu kommen zahlreiche Schädlinge. Kleinere Pflanzungen, in denen man auf den einzelnen Baum Sorgfalt verwenden kann, werfen noch eine leidliche Rente ab. Bedeutend günstiger für den Kaffeebau scheinen die Verhältnisse am Kilimandjaro zu liegen, wo man nicht den aus der Verwittrung von Gneis entstandenen roten Boden hat, sondern ein Verwittrungsprodukt vulkanischer Materialien. Dort kann man von den eingeb. Wadjagga auch reichliche Mengen von Stalldünger erhalten. Auch im Bezirk Bukoba am S.-Ufer des Viktoria-Sees ist in letzter Zeit Kaffee in größerem Umfange und vorläufig mit gutem Erfolg gepflanzt worden. In den Gebräuchen der Eingebornen spielt der Kaffee dort eine sehr große Rolle; ob er aber ursprünglich einheimisch ist, bleibt eine Frage. Die bei Bukoba vorhandene Pflanze stellt eine Lokalvarietät des arabischen Kaffees dar, C. arabica var. Stuhlmanni und wird gewöhnlich als Bukoba- oder Ugandakaffee bezeichnet, von den Eingebornen dort mumwani, mwani, muani, muarri, auch udiva genannt. Sie unterscheidet sich vom gewöhnlichen arab. Kaffee durch viel größere, zwischen den einzelnen Seitenadern stark wellig ausgebauchte, nicht glatte Blätter und eine winzig kleine Frucht, die als reife Kirsche nur 10×11 mm groß wird. Dem-

zufolge ist auch die Bohne nur sehr klein, und oft findet man durch Verkümmerung einer Bohne die andre zur Perlbohne ausgebildet. Der Bukobakaffee soll deshalb früher in Aden zur Verfälschung des echten „Mocca“ gedient haben. Daher stammt wohl auch die Angabe, daß er von vorzüglicher Qualität sei. Nach Stuhlmann hat er einen etwas säuerlich-bittren Beigeschmack. — Amerika kann als das Adoptivvaterland des Kaffees bezeichnet werden. Seine Kultur ist hier enorm ausgedehnt und erstreckt sich, was sonst nur noch in Natal der Fall ist, über die Tropenzone hinaus, etwa vom 28.° n. Br. bis zum 28.° s. Br. Das wichtigste Kaffeeland der Erde hinsichtlich der Größe der Produktion ist Brasilien, wo alle andren Kulturen durch den Kaffeebau in den Hintergrund gedrängt sind. Angebaut wird in erster Linie eine als „Café nacional“ bekannte Varietät von Coffea arabica, auf die etwa 75% sämtlicher Plantagen entfallen. Zwei oder drei andre Spielarten des arabischen Kaffees machen den Rest aus. Liberia-Kaffee kommt kaum in Betracht. Die Qualität des Produktes ist nicht die beste; daher die Neigung, den brasilianischen Kaffee unter dem Namen renommierter Sorten auf den Markt zu bringen. Eingeführt wurde der Kaffee in Brasilien 1741 von Cayenne aus und zuerst in Para kultiviert. Heute liegt das Hauptkulturgebiet in den Staaten Rio de Janeiro, San Paulo, Minas Geraes und Esperito Santo. Aus Brasilien sind die beiden folgenden Varietäten bekannt geworden. C. arabica var. Maragogipe wurde 1870 im Bezirk Maragogipe der Prov. Bahia entdeckt. Bildet durch die Größe der Blätter und Früchte einen Uebergang zu C. liberica. Wegen ihres Wohlgeschmacks in Brasilien wie auch in den engl. Kolonien gut eingeführt, wenn sie auch eine besondre Rolle im Kaffeebau nicht spielt. (Maragogipe-Kaffee.) Eine gelbfrüchtige Form mit hohem Coffeingehalt ist C. arabica var. amarella, die 1871 in Botucatú, Prov. San Paulo, entdeckt wurde. Sie liefert den Café botucatu der Brasilianer und ist in Indien als Golden drop Coffee bekannt. Nur wenig angebaut. — Venezuela ist nächst Brasilien und Java das bedeutendste Kaffeeland der Erde. Auch hier ist der Kaffee, der um 1785 eingeführt wurde, die wichtigste Kulturpflanze des Landes. Ferner wird Kaffee gebaut in Guayana, Kolumbien, Ecuador, Peru, Bolivien und Paraguay. Auf den meisten westindischen Inseln gedeiht der Kaffee vorzüglich. — Guatemala steht an Ausfuhrmenge, die hauptsächlich nach Deutschland geht, fast neben Venezuela. Ziemlich bedeutend ist der Kaffeebau auch in Mexiko und Salvador. Zurück stehen Costarica, wo man aber in letzter Zeit dem Kaffeebau große Gebiete erschlossen hat, Nicaragua und Honduras. — In Neu-Guinea und im Bismarckarchipel steckt die Kaffeekultur noch in den Anfängen, während auf Neu-Kaledonien der Kaffee schon zum Hauptprodukt des Landes geworden ist. Auf den Sandwich-Inseln hatte die Kaffeeproduktion infolge vermehrter Zuckergewinnung beträchtlich abgenommen, ist neuerdings aber wieder im Aufschwung begriffen.

Die Kaffeesorten des Handels werden meist nach dem Ursprungsland unterschieden. Besonders geschätzt und hoch bezahlt ist der Perlkaffee, der, wie der Name andeutet, nicht aus einseitig abgeflachten, sondern aus kugelrunden Bohnen besteht, die dadurch zustande kommen, daß von den beiden, mit der flachen Seite aneinander liegenden Samen der Kaffeefrucht, wie sie im normalen Falle vorhanden sind, der eine fehlschlägt, so daß sich der zweite ohne Abflachung ausbilden kann. Als Nativekaffee kommt eine Sorte auf den Markt, die nicht den besten Ruf hat. Er ist ein Produkt leichtfertiger Ernte der Eingebornen Ceylons und Indiens, die reife und unreife Früchte durch einander ernten, wo-

gegen die Araber die Früchte „totreif“ werden und so lange an den Zweigen hängen lassen, bis sie auf untergebreitete Matten abgeschüttelt werden können. Gerade in dem gründlichen Ausreifen liegt einer der Gründe für die Güte des Mokkakaffees. Bisweilen entwickelt sich, wie beim Wein, so auch beim Kaffee, ein „Lokal-Aroma“, das dem Produkt gewisser Lagen einen besondern Wert verleiht (z. B. „Café aromatico“ von den Bergen Rio Claro in Brasilien).

Die Weltproduktion um 1900 betrug nach Röper in Millionen kg:

Java und übrige Sundainseln	71
Philippinen und Inseln des Stillen Ozeans	5
Ceylon	4
Indien	16
O.-Afrika und ostafrikan. Inseln	34
W.-Afrika	15
Mexiko	21
Zentral-Amerika	71
Haiti und St. Domingo	32
Kuba und Portorico	36
Uebriges W.-Indien	6
Venezuela, Kolumbien, Peru, Guayana	71
Brasilien	467
Summa	849

Semler, I. 217ff. — Fesca, I. 211ff. — F. W. Dafert, Erfahrungen über rationellen Kaffeebau. 2. Auflage. Berlin, 1899. — Der Kaffee, herausgegeben vom Kaiserl. Gesundheitsamt. Berlin, 1903; hier ältere Literatur zu finden. — A. Wieler, Kaffee, Tee, Kakao und die übrigen narkot. Aufgußgetränke. Leipzig, 1907. — E. Franke, Kaffee, Kaffeekonserven und Kaffeesurrogate. Wien u. Leipzig, 1907. — W. Röper, der Kaffee. Hamburg, ohne Jahr (1907?), im Selbstverlag.

322. **Coffea arabica × liberica.** Eine in Java und Britisch-Indien künstlich ausgeführte Kreuzung, durch die man die günstigen Eigenschaften beider Arten in einer Pflanze zu vereinigen strebte. Diese Experimente sind nicht weiter verfolgt worden, da sich die darauf gesetzten Hoffnungen nicht erfüllt haben. Der Hauptmangel der Bastarde war eine gänzliche oder wenigstens empfindlich merkbare Unfruchtbarkeit. — Hier seien auch die Versuche mit Okulierung und Pfropfung beider Arten angeführt. Nachdem Okulierung von Liberia-Pflanzen mit arabischem Kaffee durchaus mißlungen war, wählte man das Verfahren des Pfropfens. Während die Pfropfung von Liberia-Kaffee auf die arabische Art keine Bedeutung erlangen konnte und sich auch Bastarde als Unterlage wenig eigneten, hat man auf Java in großem Maßstabe Coffea arabica auf C. liberica gepfropft. Das dadurch erzeugte Gewächs soll in der Tat manche Vorzüge vor den natürlichen Arten aufweisen, besonders gegen verschiedne Krankheiten (z. B. tierischen Wurzelparasiten) widerstandsfähiger sein als die arabische Art.

323. **Coffea liberica.** Rubiacee. Stellt wie C. arabica einen 6—12 m hohen, pyramidalen Baum dar, der aber in allen seinen Teilen kräftiger ist. Die Verzweigung geht nicht so tief herab, sondern läßt den unteren Stammteil sichtbar; die Seitenäste sind auch nicht nach unten überhängend. Blätter und Früchte größer als bei der arabischen Art, ebenso die Blüte, die nicht 5, sondern 6—8 weiße Strahlen zeigt. Das Fruchtfleisch ist weniger fleischig, saftig und süß als das von C. arabica, sondern fester und fasriger und hängt sehr zähe an der Samenschale. Der

Liberia-Kaffee unterscheidet sich vom arabischen noch dadurch, daß er fast das ganze Jahr hindurch gleichmäßig blüht. — C. liberica ist eine Pflanze des unteren Berglandes bis zu 300 m, die aber auch in der Ebene gut wächst. Die Kultur erfolgt ebenfalls unter Schattenbäumen. — Das Produkt des Liberia-Kaffees ist nicht so hoch geschätzt wie das des arabischen. — Ueber seine ursprüngliche Heimat, die sich von Sierra Leone über ganz Ober-Guinea und Gabun bis nach Angola erstreckt, hinaus ist der Liberia- oder Monrovia-Kaffee heute nach Ceylon, Java, Sumatra, den Straits; ferner nach Surinam verpflanzt. Für die ausgedehnte Kaffeekultur Brasiliens kommt Liberia-Kaffee kaum in Betracht. Als Kulturpflanze existiert der Liberia-Kaffee erst seit dem Ende der 60er Jahre des vorigen Jahrhunderts. Größere Bedeutung erlangte die Pflanze erst, als Ende der 60er Jahre auf Ceylon und Java der Hemileia-Pilz die Kaffeeplantagen zu verwüsten begann. Man glaubte in C. liberica eine gegen den Pilz immune Art gefunden zu haben. Das hat sich als irrig herausgestellt. Die Pflanze vermag aber infolge ihres kräftigeren Wachstums der Hemileia wie auch andern Parasiten besser zu widerstehen. — Welche Rolle der Liberia-Kaffee im Handel spielt, läßt sich nicht übersehen. Ueber die Kaffeeproduktion im allgemeinen vergl. Coffea arabica. — Ebenso die Literatur.

324. **Coix lacryma.** Graminee. Tränengras. Hohes, durch die ganze Tropenzone verbreitetes Gras mit fast kugligen, porzellanartig harten Früchten, aus denen Rosenkränze und von den Eingebornen Schmuckgegenstände gemacht werden. Die mehligen, enthülsten Früchte früher unter dem Namen Hiobsträne, Hiobssamen als Diureticum benutzt. In Amerika sollen die gepulverten Samen für Mastgeflügel ein beliebtes Futtermittel sein.

325. **Cola spec. div.** Sterculiacee. 8—15 m hohe Bäume mit dicker grauweißer, später rissig werdender Rinde. Blüten von gelbl.-brauner oder grünl.-brauner Farbe, zahlreich in rispigen Blütenständen, nicht sehr auffällig, häufig am alten Holz. Trop. W.-Afrika; dort seit einigen Jahren in Kultur, von den Sklavenhändlern auch in Amerika eingeführt. Von den Haussa, den Haupthändlern in Kolanüssen, wird die frische Nuß guro, goro, (auch guru, gourou, coorooah, gour, uro, curou geschrieben) genannt. Kola (kula, gula, gola, colla) soll der Name für die getrocknete Nuß sein. An der Goldküste heißt die Kolanuß birseh (auch bissih-bissih), in Gabun ombene, in Loango likasu, in Monbuttu nangue. Von den Arabern wird sie chue-es-Sudan (Kaffee des Sudan) genannt. Im Yoruba-Lande ist Gbanje-Kola die Bezeichnung für C. vera, Abatakola für C. acuminata. Wegen der stimulierenden Wirkung dienen die Kolanüsse den Eingebornen W.-Afrikas als Reiz- und Genußmittel und spielen im Karawanenhandel des Sudan eine große Rolle. Hauptstapelplatz ist Lagos. Die Ausfuhr nach Europa zur Herstellung von Kolalikör, Kolawein, Kolaschokolade und andern Präparaten hat sich in den letzten Jahren bedeutend gehoben. Für diesen Zweck eignet sich Cola vera, die zweiteilige oder große Kola, auch Sierra Leone-Kola, deren Nüsse größer sind als die der andern Art und leicht durch die urglasähnliche, runde Form der zwei Nußhälften zu erkennen, und Cola acuminata, die vierteilige Kola in gleicher Weise. Will man Kola für den innerafrikanischen Handel kultivieren, was als Nebenkultur in Europäerplantagen, z. B. als Wegebaum, durchaus zu empfehlen ist, so kommt nur C. vera in Betracht. Als Schattenbaum für Kakao ist Cola zu verwerfen. Die Aussaat für Kulturzwecke geschieht in gut gelockerten und

beschatteten Saatbeeten. Die Samen werden 3—5 cm tief gelegt. Da sie ihre Keimkraft sehr lange behalten und unregelmäßig aufgehen, so muß man mit dem Umarbeiten der Saatbeete nicht zu schnell vorgehen. Das Umpflanzen muß sehr vorsichtig geschehen; am besten ist daher die Aussaat in Körbchen. In quelligem Boden und bei hohem Grundwasserstand geht die Pflanze langsam ein. Da sie eine Pfahlwurzel treibt, so ist sie bei steinigem Boden denselben Gefahren wie der Kakao ausgesetzt. Es wird empfohlen, den Boden im Kreise von 1 m Radius um die Pflanze zu ragolen und stets rein und locker zu halten. Bei guter Pflege beginnen die Bäume im 5. oder 6. Jahre zu tragen und erreichen ihre Volltragbarkeit im 10. Jahre. Nur lokale Bedeutung haben einige andre Kola-Arten, wie C. Ballayi, C. gabonensis, C. digitata, C. cordifolia, C. sublobata (Aschante-, Agege-Kola, Tapa-Kola) und C. astrophora (Kpandu-Kola), mit etwas schmäleren Blättern, schmalen, immer kahlen Blütenzipfeln, und dünn gestielter, sternförmiger Scheibe, die die Staubblätter trägt. Bei C. vera ist das männliche Organ eine knopfförmige Masse, bei C. acuminata dick tellerförmig. C. Supfiana, am Trauerwuchs kenntlich, Wasserkola, Avatime-Kolanuß, hanura, urna, bissityrò in Togo genannt. Letzte ist alkaloidlos und kommt für Anpflanzungen nicht in Betracht. Da ihre Nüsse sich im Aussehen von den echten Kolanüssen nicht unterscheiden, werden sie oft von den Haussa diesen beigemischt. Die Samen besitzen gegenüber C. vera mehr als zwei Keimblätter. Die Bäume unterscheiden sich durch ihre bogenförmig herabhängenden Zweige und die schmäleren, spitzen Blätter schon von weitem gesehen von den eine dichte Krone bildenden echten Kolabäumen.

326. **Coleus spec. div.** Labiate. Eine ganze Anzahl C.-Arten, die z. T. in O.-Indien, z. T. in Afrika heimisch sind, liefert eßbare Knollen, die außer Yams und Colocasien die einzigen Knollenfrüchte der Neger waren, bevor sie aus Amerika Bataten und Manihok erhielten. Im Livingstone-Gebiet in O.-Afrika heißen die Knollen nyumbo, bei Buboka, in Usukuma und andern Gegenden numbu, im Kondeland bei Langenburg nyovera. Der heutige Anbau bei den Negern ist nicht bedeutend. Die Numbu-Knollen sind von Bataten und Manihok entschieden zurückgedrängt worden. Die C.-Arten stellen niedrige, sparrige, einjährige Kräuter dar, mit gegenständigen Blättern und nicht sehr großen weißlichen oder blauen Lippenblüten. Anscheinend vertragen sie keine große Trockenheit. Nach Anbauversuchen von Chevalier sollen etwa 16000 Pflanzen auf den ha gehen und einen Ertrag von 10—40 tons liefern. Ob diese recht günstigen Erfolge beim Anbau im Großen erzielt werden können, muß sich noch zeigen. Auch über die Ertragfähigkeit, die Größe der Knollen etc. bei den einzelnen Arten liegen noch wenig Erfahrungen vor. Der Geschmack soll an Teltower Rübchen erinnern. Stuhlmann zählt folgende Arten als in Kultur befindlich auf: C. tuberosus (C. parviflorus), malay. Archipel, Ceylon; von den portugies. Kolonisten gotte keligam, gotte kelim genannt. C. Boyeri, Madagaskar. C. scutellarioides, Amboina, Mauritius. C. salagensis, bei Bismarckburg in Togo. (Salaga-Kartoffeln.) C. dysentericus, vom Yoruba-Land als krodyn bekannt. C. Coppini, franz. Sudan. C. barbatus, Ostindien, Arabien, Nubien, Abessinien, Uganda. Dieser und der verwandte C. spicatus in Abessinien andeffdeff genannt. C. edulis, unter dem Namen dauneh bei Kueita in Abessinien gebaut. C. rotundifolius, in verschiednen Varietäten sehr weit in der Kultur verbreitet, von den Magwamba in Natal matambala genannt, im französ. Sudan ussu-ni-fing, ussu-ni-ge,

am mittleren Niger fa-birama, bei den Banda gurundu, bei den Ngao ndugui, bei den Mandjia kuikiri, manguli, bei den Leuten der Nduka-Gruppe metele, matele, bei anderen dazo-rabi, in Madagaskar „Madagask. Kartoffel". C. brazzavillensis, französisch. Kongo. C. dazo, im nördl. Kongobecken; am unteren Kongo heißt die Pflanze bigonde, am Shari und oberen Ubangi dazo, dozo, dayu, ndazo. C. langouassiensis, am Ubangi und Kuango. C. Penzigii, in der Erythraea. C. igniarius, Erythraea und Abessinien. C. chryseoideus, am Nyassa und Tanganika, C. lanuginosus, Abessinien, C. densus, Nyassaland.

Auch als Zwischenkulturpflanze, die sich zur Unterdrückung des Unkrauts besser eignen soll als die meisten sonst für diesen Zweck empfohlenen Pflanzen, werden die C.-Arten angegeben. Denn sie wachsen schnell und dicht und erneuen sich durch Selbstaussaat. Die Fortpflanzung kann auch durch Stecklinge geschehen. Werden die Pflanzen zu hoch und üppig, so vertragen sie auch Zurückschneiden.

327. **Colocasia antiquorum.** Aracee. Die Pflanze ähnelt in ihren Hauptzügen der bei uns als Topfpflanze kultivierten „Kalla" (Zantedeschia), ist stammlos. Die fleischigen langen Blattstiele kommen unmittelbar aus einer starken Knolle hervor und tragen große pfeilförmige Blätter, die an der Basis noch über den Blattstiel herausragen, so daß letzter nicht dem Rande, sondern mehr der Unterseite aufsitzt (schildförmige Blätter). Indisch-malay. und polynes. Gebiet; spielt besonders in letztem, so auf Neu-Guinea, Fidji etc. in der Agrikultur der Eingebornen neben Yams eine Hauptrolle; heißt dort taro, talo oder kalo; liefert das poi der Sandwichsinseln. Auch in O.-Asien bis Japan, in Indien (kachu, kuchu), S.-Arabien, Aegypten (kulcas), O.-Afrika ist Tarokultur recht verbreitet. Hier heißt die Pflanze an der Küste mlungwi, mayugwa, jimbi, in Usambara malombo, maëse, am Kilimandjaro und bei den Wapare maduma, malombo, maluma, mlindi, in Usagara mhimbi, in Uganda und Unyoro djuni, in Bukoba biswara, liwota, in Usumbura und Ujiji mateke, in Lattuka adovona. Weniger häufig in Algier, Italien (aro di Egitto) und S.-Spanien (Alcolcaz), auf den kanarischen Inseln, in W.-Afrika, wo der Name makabo sehr verbreitet ist; bei den Kai heißt die Colocasie bolang, nono, in andrer Gegend von W.-Afrika dinde; die Haussa sagen goasá, die Fullah tandodje, die Ewe in S.-Togo und die Bewohner der Goldküste mankani. In Brasilien heißt die Pflanze inhame, in W.-Indien tania, in Venezuela ohumo, in Makassar aladie, bei den Sundanesen auf Java tallas oder tallös mit einer Reihe von Spezialnamen für die verschiednen Varietäten, die nach der Größe der Pflanze, nach der grünen oder violetten Farbe der Blattstiele und -Rippen, nach der Form und Farbe der Knollen u. a. unterschieden werden, auch danach, ob sie auf bewässertem oder trocknerem Boden wachsen, so tallas banteng (var. atrosanguinea), tallas bungbulan (var. minor), tallas heedjoh (var. atroviridis), tallas kangkaring (var. variegata), tallas ketan und tallas soerat (var. scripta), tallas kukuk (var. lurida), tallas rumah (var. rubrinervis). Die Japaner sagen imo, die Chinesen yu-t'u. In der Literatur begegnen wir noch den Namen Aegyptische Zehrwurzel und Wasserbrotwurzel.

Die als vortrefflicher Spinat brauchbaren jungen Blätter und Blattstiele (in Usambara maïte) liefern den karibischen Kohl, das Hauptprodukt aber ist die stärkereiche Knolle, die allerdings noch einen scharfen ätzenden Stoff enthält, der aber durch Kochen und Rösten verloren geht.

In den Tropen gestattet das Klima den Anbau des Taro überall, in den Subtropen müssen ihm 5 frostfreie, genügend warme Monate, davon 2 mit über 20° C. Mitteltemperatur zur Verfügung stehen. Er verlangt ziemlich viel Feuchtigkeit. Der Boden muß locker, durchlässig und nicht nährstoffarm sein. Die Fortpflanzung kann durch Tochterknollen geschehen, die am Wurzelhalse der Pflanze erzeugt werden. Man bedeckt sie etwa 10 cm mit Boden. Schneller entwickeln sich die oberen Teile der Hauptknolle, die man nach der Ernte abschneidet und mit den untersten Teilen der Blattstiele so tief in den gut gelockerten Boden bringt, daß der Wurzelhals mit Erde bedeckt ist. Pflanzweite etwa 1 m Quadratabstand. Pflanzzeit in den Tropen die Regenzeit, in den Subtropen das frostsichre Frühjahr. Das Feld muß unkrautrein gehalten und erforderlichenfalls bewässert werden, da bei längerer Dürre das Wachstum aufhört. Die Ernte kann in den Tropen meist nach 2 Monaten erfolgen; da die Knollen aber längere Zeit im Boden bleiben können, erntet man gewöhnlich nach Bedarf, länger als 14 Monate dürfen sie aber nicht unter der Erde bleiben. In den Subtropen muß vor Eintritt des Frostes geerntet werden.

Blätter und Knollen können auch als Viehfutter dienen. Das Mehl wird in Amerika als diätetisches Mittel für Schwache und Kinder verwendet. Im Himalaya bildet auch C. himalayensis, die Kokoawurzel, Volksnahrungsmittel. — Semler, II. 812. — Fesca, I. 177.

328. **Colocasia esculenta = Colocasia antiquorum.**

329. **Combretum butyrosum.** Combretacee. Kletternder Strauch in O.-Afrika heimisch. Die Kaffern bringen ein aus den Samen gewonnenes weißes, festes, etwas aromatisches Fett als chignite nach Mozambik auf den Markt. Von andern C.-Arten werden die Blätter als Mittel gegen Malaria und Schwarzwasserfieber benutzt, z. B. dem weit verbreiteten C. altum. Manche geben brauchbares Nutzholz.

330. **Commiphora spec. div.** Burseracee. Meist in den trocknen Gebieten des östl. Afrika. Sträucher oder kleine, apfelbaumförmige Bäume, fast stets mit dornigen Zweigen und meist 3-teiligen, seltner unpaar gefiederten Blättern, die während eines großen Teils des Jahres abgefallen sind. Blüten ganz unscheinbar, dunkel. C. abyssinica im südl. Arabien und Abessinien, dort qafal, chaddasch, hier oanha oder oanka genannt, liefert Myrrhe; ebenso C. Schimperi von ähnlicher Verbreitung, in Yemen gataf, getaf. Andre geben ein elemi-artiges, im Handel als Bdellium bezeichnetes Harz. Das Holz mancher Arten als Räucherwerk benützt. Die zahlreichen C.-Arten O.-Afr.'s müßten auf ihre Harzabsonderung untersucht werden. — Von C. opobalsamum, einem kleinen, nicht dornigen Strauch mit gelber oder lederfarbner Rinde aus Arabien und dem Somaliland, stammt der Mekkabalsam, Opobalsam, der im Orient zu Kultuszwecken verwendet wird, von wo ihn die kathol. Kirche übernommen hat. Das hellgrüne Harz wird aus den Zweigspitzen abgeschieden oder wohl durch Auskochen gewonnen. — C. africana (arab. gafal), kleiner, dorniger Baumstrauch, liefert das afrikan. Bdellium, schwarzbraune Körner, die oft als Ersatz oder zur Verfälschung von Myrrhe verwandt werden. Ein weihrauchähnliches Produkt kommt von C. pedunculata, arab. luban.

331. **Convolvulus batatas = Ipomoea batatas.**

332. **Cookia punctata = Clausena Wampi.**

333. **Copaifera bracteata.** Leguminose. Baum aus S.-Amerika, der ein feines Kunstholz liefert, das auch in der Holzschnitzerei und

Stockindustrie Verwendung findet. Es geht unter den Namen Amarantholz, Violettholz, Purpurholz, blaues Ebenholz, Luftholz.

334. **Copaifera copallifera.** Leguminose. Der westafrikan. Kobobaum liefert westafrikan. Kopal und wohlriechendes Holz.

335. **Copaifera Jacquini.** Leguminose. Baum aus Venezuela; liefert den Maracaïbobalsam. Auch andre südamerikanische, noch nicht genauer ermittelte Arten geben Copaïvabalsam, Balsam Capivi, der in der Lack- und Firnisfabrikation, zur Darstellung von Pauspapier und in der Medizin Verwendung findet.

336. **Copaifera mopane.** Leguminose. Baum aus S.-Afrika, auf der östl. Seite in den trocknen Ebenen waldbildend. Erreicht eine Höhe von 20 m und einen Stammdurchmesser von 80 cm. Auf schlechtem Boden gedeiht er nur als Strauch. Stamm, Aeste, Blätter und Früchte sind sehr terpentinhaltig. Von dieser Art und von C. Gorskiana wird seit einigen Jahren aus Inhambane im portugies. Gebiet das Harz als Kopal ausgeführt. Letzter Baum soll dort stakate, staka, bei den Zulus inthlaka heißen. In der Name-Sprache tsaura-heis, das heißt saftiger Baum, genannt. Aus den Früchten bereiten die Eingebornen eine Salbe zum Einreiben des Körpers; das Oel aus den Blättern und Aesten wird von den ärmeren Damaras gegessen und zum Verkitten der Töpfe gebraucht. Die Rinde ist gerbstoffhaltig, das Holz hart und dauerhaft, weshalb auf den Baum von portugisischen Ansiedlern der Name Pau ferro angewendet wird. Es ist aber ziemlich spröde und infolgedessen als Nutzholz wenig gebraucht. Am besten dürfte es zu Eisenbahnschwellen zu verwerten sein, da es von Insekten gar nicht und von Feuchtigkeit nur wenig angegriffen wird. Die Eingebornen in Mozambik nennen den Baum mopane, die Kaffern mutuati. — Aus West-Afrika kommt ein kopalartiges Harz von C. Demeursii.

337. **Copernicia cerifera.** Palme. Carnaubapalme, Wachspalme. Prachtvolle, 6—12 m, gelegentlich bis 30 m hohe Fächerpalme des trop. Brasilien, besonders in Pernambuco, Rio grande und Ceará. In Paraguay carandá genannt. Der Stamm ist im oberen Teile glatt, im unteren von den Blattstielresten dicht besetzt und liefert ein sehr geschätztes Tischler- und Bauholz, besonders auch zu Wasserbauten. Die Blätter eignen sich zum Flechten. Die Blütenkolben und Früchte sind eßbar. Das Mark des Stammes liefert Sago. Das Hauptprodukt aber ist ein vegetabilisches Wachs, das die Oberfläche der jungen Blätter in Schüppchen bedeckt und abgeklopft oder abgekocht wird. Man erntet die jungen Blätter, sobald sie sich fächerförmig ausbreiten. Das Carnaubawachs wird besonders zur Kerzenherstellung und zum Glätten des Papiers in der Buntpapierfabrikation benutzt, auch als Schuhmacherwachs und als Zusatz bei der Siegellackfabrikation. Am besten sagt der Palme ein trockner Boden zu, jedoch verträgt sie auch Ueberschwemmungen. Eine 6 Monate lange Trockenheit schadet ihr nicht. Während dieser werden zweimal monatlich 8 Blätter geerntet, die etwa 16 kg Wachs liefern. — Einführung dieser wichtigen Palme in die Steppengebiete unsrer Kolonien sollte ernstlich ins Auge gefaßt werden. Samen werden von dem Biolog.-Landwirtschaftl. Institut Amani abgegeben. Die Keimung geschieht am besten in Holzkästen zwischen verrotteten, feucht zu haltenden Blättern. Semler, I. 732. — Pflanzer, Tanga. III, (1907). 191.

338. **Corchorus spec. div.** Tiliacee. Von den zahlreichen, z. T. in den gesamten Tropen verbreiteten Arten der Gattung kommen als Kulturpflanzen nur C. capsularis und C. olitorius in Betracht,

beide in Bengalen, C. olitorius vielleicht auch in Afrika heimisch, angebaut in Vord.- und Hint.-Indien, wo sie eine Unmenge Namen führt, im südl. China, (oi-moa, in Japan itschibi, malay. rami tjina) auf Mauritius, in Algier (Corite textile, arabisch molokhia), franz. Guayana und sonst in S.-Amerika. Einjährige, meist unverzweigte Pflanzen von $1^1/_2$—5 m Höhe, deren Stengel an der Basis 1—4 cm dick wird. Die abwechselnd stehenden, länglichen, zugespitzten Blätter, die in den Tropen ein beliebtes Gemüse liefern, sind gezähnt, die untersten Zähne in rückwärts gebogene Schwänzchen ausgezogen. Die ziemlich kleinen gelben oder weißlich-gelben Blüten besitzen fünf Blumenblätter. Der Hauptunterschied beider Arten liegt in den Fruchtkapseln. Während sie bei C. capsularis fast kuglige Gestalt aufweisen, sind sie bei C. olitorius (in Togo bei den Ewe singli, den Kratschi aposse) zylindrisch gestreckt. Aeußerlich besitzten sie 10 Rippen, doch sind sie fünffächerig und springen fünfklappig auf. Der Rindenbast des Stengels liefert die Jute, auch Kalkuttahanf, Pahthanf, Gunny fibre, Indian grass genannt, die besonders zur Herstellung von Packleinen dient, aus dem Kaffee-, Mehl-, Zucker-, Zement- und Sämereisäcke gefertigt werden. Aber auch zu Segelleinen, Teppichen, Möbelstoffen, Samt, Seilerwaren, Zündern, Dochten, Gurten, Verbandmaterial wird Jute verarbeitet. Zum Zweck der Fasergewinnung wird neuerdings fast ausschließlich die weißstenglige Varietät von C. capsularis unter dem Namen uttarija in Bengalen kult. Auch die Verarbeitung geschieht in Indien. Hauptsitz der europäischen Jute-Industrie ist Dundee. Die Bedeutung der Jute wird unter den Faserstoffen heute nur noch von der Baumwolle und vom Flachs übertroffen. In Deutschland hat sich seit 1900 die verarbeitete Jutemenge etwa verdoppelt. Da der Weltmarkt eine außerordentliche Menge von Jutesäcken aufzunehmen vermag und die Kultur der Pflanze sehr einfach ist, so könnte sie wohl eine Kulturpflanze unsrer Kolonien werden. (Eingebornenkultur.) Stuhlmann bezweifelt allerdings, daß der ostafrikanische Neger zu dieser Kultur Anlage habe. Für den plantagenmäßigen Betrieb lohnt sie vorläufig nicht. In N.-Togo hat ein Anbauversuch keine günstigen Resultate ergeben.

Die Jute verlangt ein feuchtwarmes Klima mit einem Temperaturmittel von 20—25° C. Durch Trockenheit leidet Wachstum und Faserbildung. Zu intensive Sonnenbestrahlung erzeugt eine grobe Faser. Der Boden muß fruchtbar, frisch, gut durchlüftet sein; extreme Bodenarten sind zu meiden. Gründliche und tiefe Bodenlockerung ist nötig. In den Tropen kann man noch eine zweite Frucht im gleichen Jahre ernten, da die Jute nur $3^1/_2$—5 Monate im Felde steht. Es wird Wechselbau mit Reis oder Zuckerrohr empfohlen. Die Saat kommt direkt auf das Feld, wird am besten im Abstand von 15—20 cm gedrillt, wobei man 10—20 kg Saat pro ha braucht. Zu weite Abstände sind, wie bei allen Bast-Faserpflanzen, zu vermeiden. Nur zur Saatgewinnung, die auf besondern Feldern geschieht, sät man in weiteren Abständen. Wenn die Pflanzen etwa 15 cm hoch sind, muß, wenn nötig, ausgedünnt und gejätet werden. Bei trockner Witterung ist Bewässerung erforderlich. Geerntet wird gegen Ende der Blüte. Zu früh geerntete Faser ist schwach, zu spät geerntete holzig und dunkel. Da die Faser an der Stengelbasis grob ist, schneidet man die bessern Qualitäten 5—10 cm über dem Boden. Nachdem die Blätter und Spitzen mit dem Messer entfernt sind, werden die Stengel in schwache Bündel gebunden und auf dem Felde in Haufen gesetzt, wo sie 3—4 Tage zum Abwelken stehen bleiben. Die Faser wird durch ein Röstverfahren, wie beim Hanf, gewonnen. Est ist aber

auch schon eine mechanische Absonderung des Bastes auf maschinellem Wege versucht worden. Der Ertrag des Bodens an Jute ist zwei- bis fünfmal so groß als an Flachs oder Hanf. — Semler, III. 654. — Fesca, II. 119. — Sadebeck, 299. — Dodge, Useful Fiber Plants of the World. Washington, 1897. 125. — G. Watt, Dict. of the Economic Products of India, Calcutta. II, (1889). 534.

339. **Cordia spec. div.** Borraginacee. Bäume oder Sträucher in den wärmeren Regionen beider Erdhälften. Eine Anzahl von Arten liefert mehr oder weniger wertvolles Bauholz, so C. abyssinica in Abessinien (wanza, auhi), wegen des vortrefflichen Holzes und der süßen, eßbaren Früchte in den Dörfern vielfach kultiviert. C. myxa, Aegypt. bis trop. Australien, mit orangeroten Blüten, als Zierpflanze, wegen des Holzes und der eßbaren, süßen, schleimigen Früchte, die als Sebestanae, Myxae oder schwarze Brustbeeren früher offizinell und gegen Husten gebraucht waren, öfter kultiviert. Ebenfalls eßbare Früchte hat die nahe verwandte C. ovalis in Abessinien und im Hererolande, hier usakos genannt. C. gharaf (= C. Rothii), vom östl. Afrika und dem Sudan (arabisch inderab, gambil) bis zur Malabarküste, liefert graues, dichtes, hartes, Bau- und Werkholz und eine starke Faser (Gundui fibre). Von C. gerascanthus, trop. Amerika, dort Laurel, kommt das Rosenholz von Dominica, auch Bois de Cypre, Bois des roses, Bois de Rhodes, Spanisch Elm genannt. Als Bauholz unter Dach ist es unverwüstlich, nicht so widerstandsfähig im Boden. Seinem feinen kampferartigen Aroma verdankt es seine Immunität gegen weiße Ameisen. Die Stämme sind auch gegen Brände widerstandsfähig und gut flößbar. Der Baum ist deshalb zur Aufforstung von Savannengebieten nicht genug zu empfehlen. Er ist sehr schnellwüchsig, wächst hoch und grade empor und bildet wenig Krone. Pflanzweite nach jeder Richtung 4 m. Die Kultur beschränkt sich auf Schutz gegen Unterdrückung durch Schlingpflanzen etc. Zur Anpflanzung kommen noch mittlere Höhenlagen in Betracht. Der Umtrieb kann zwischen 25 und 30 Jahren erfolgen, doch ist der Stamm schon nach 12 Jahren als Bauholz brauchbar. C. decandra in Chile gibt eine gute Kohle, daher Carbon genannt. Zu Möbeln und feinen Tischlerarbeiten eignet sich das Holz von C. Macleodii im westl. subtrop. Himalaya. C. subcordata ist in Neu-Guinea in geringem Maße am Holzexport beteiligt. — Die beste Faser, Narawali fibre, liefert C. latifolia, die in Indien, wo sie schelti oder wadgundi heißt, auch der genießbaren Früchte wegen kultiviert wird. Der Bast, der fester als Lindenbast ist, könnte diesen ersetzen.

340. **Cordyla africana.** Leguminose. Afrikan. Baum von prächtigem Wuchs mit breiter, schöner Krone. Fast immer grün, denn er ist binnen 14 Tagen wieder völlig belaubt, nachdem er in der Trockenzeit plötzlich das Laub abgeworfen hat. Aus den gelben, kugligen Blüten entwickeln sich gelbe, pflaumenartige eßbare Früchte, die 2—3 schwarze, nierenförmige Samen enthalten. Aus den zerstampften Blättern wird ein grüner Farbstoff gewonnen, zum Färben von Matten aus Palmblattstroh. Das Holz ist grobfasrig und ziemlich hart. Es wird vielfach zu Türbrettern geschnitten und zu Stampfmörsern verarbeitet. Der Baum heißt auf Kisuaheli: mche, in Kimakonde: mnidu, bei den Wahio: tondo.

341. **Cordyline spec. div.** Baumförmige Liliacee. (Palmenlilie). Tropen der alten Welt. Die langen, schmalen Blätter mancher Arten liefern eine ziemlich starke Faser. C. Eschscholtziana von den Südseeinseln wird in Brasilien, China und Japan wegen der eßbaren

Wurzel (Tiwurzel) kultiviert. Von C. terminalis in Indien und China dient die eßbare Wurzel zur Branntweinbrennerei. Viele Arten als Zierpflanzen kultiviert. Stecklinge geben einen guten Zaun.

342. **Coriandrum sativum.** Umbellifere. Wanzendill. Kleines Pflänzchen von petersilienartigem Aussehen, in Vord.-Asien und N.-Afrika heimisch und früh kultiviert. Die Samen (Schwindelkörner) dienen als Küchengewürz, zu Backwerk, Likören, als Arzneimittel und liefern das farblose ätherische Corianderöl. Geringe Mengen von Indien nach Hamburg importiert. In den ostafrikan. Inderläden erhält man sie unter dem arabischen Namen kasubara (auch kurubassa) oder dem indischen dhana.

342a. **Corynanthe johimbe.** Rubiacee. Hoher mit den Chinabäumen nahe verwandter Baum aus Kamerun, der die Johimberinde liefert. Ein darin enthaltnes Alkaloid, das Johimbin, wird als wirklich wirksames Aphrodisiacum angesprochen und soll in großen Mengen aus Deutschland hauptsächlich nach Rußland ausgeführt werden.

343. **Corypha spec. div.** Palme. Hohe, stolze Bäume des ind.-malay. Gebietes mit großer Blattkrone aus regelmäßig eingeschnittnen Fächern an dornigen Stielen. Blühen nur einmal in ihrem Leben und sterben dann ab. Der mächtige kandelaberartige Blütenstand erscheint im Zentrum des Blattschopfes. Die Blätter werden vielfach zu Flechtereien benutzt und dienten früher als Schreibmaterial. Aus den Steinschalen der Früchte stellt man kleine Drechslerarbeiten her. Der Stamm liefert eine schlechte Sorte von Sago, so C. elata, C. umbraculifera, die Talipotpalme, C. gebanga, Gebangpalme.

344. **Costus Lucanusianus.** Zingiberacee. Bis 8 Fuß hohe Pflanze aus W.-Afrika, deren Stengel die gut handlangen Blätter in einer deutlich angeordneten Spirale tragen. Blüten ziemlich groß, weiß, am Ende des Stengels kopfartig zusammengedrängt. Besonders häufig auf frisch geschlagnem Waldboden. Der Saft dieser und wohl auch andrer Arten, die am Kongo bossanga genannt werden, zu Koagulation des Kautschuks benutzt.

345. **Coula edulis.** Olacacee. In W.-Afrika ziemlich gemeiner Baum. Die einer kleinen Walnuß ähnelnden Samen haben einen haselnußartigen Kern, der bis zu $^1/_3$ seines Gewichts aus einem angenehm schmeckenden Oel besteht. Das sehr dichte, harte, schwere Holz kann als Prima-Drechslerholz dienen, ferner zu Werkzeugen, Möbeln, Innendekoration, zu Pflasterung u. a. Bei den Duala heißt der Baum wulá, bei den Bakundu ewóma, den Malimba kudà, den Bascha komól, den Bakoko aómo, den Jaunde êwôme.

346. **Coumaruna odorata.** Leguminose. Großer in Guayana heimischer Baum (dort gayae, in Venezuela: zirrapia oder sarapia genannt) mit gefiederten Blättern, schöner, voller Krone und rotvioletten Blütentrauben. In den länglichen Früchten, welche die Größe mittlerer Mangopflaumen erreichen, denen sie auch in der Gestalt ähnlich sehen, ist ein gelbes, etwas widerlich riechendes Fruchtfleisch enthalten, das die bräunlich-violetten, langen, flachen, kumarinhaltigen Samen (Cumaranüsse, Tonkabohnen, Tongabohnen) umschließt. Sie werden zur Bereitung von Parfümerien benutzt, in Europa besonders zum Parfümieren von Schnupftabak. Die länglichen Früchte und wahrscheinlich auch die Rinde enthalten einen guten Kopal. Der Baum verlangt etwa dieselben Lebensbedingungen, wie der Kakao, zwischen den er in Amerika auch als eine Art

Schattenbaum gepflanzt wird. Wegen der Hochwertigkeit der Bohnen und des sehr geschätzten Holzes (Coumarunaholz, Gapacholz) ist die Kultur zu empfehlen. Die engl. Tonkabohnen werden von C. oppositifolia abgeleitet. In neurer Zeit sind auch sog. wilde Tonkabohnen aus Brasilien auf den Markt gekommen, die aber viel kleiner sind als die echten, nur schwachen Kumaringeruch haben und vielleicht auf eine Copaiba zurückzuführen sind.

347. **Coutarea hexandra.** Rubiacee. Trop. Amerika. Die Rinde des mit Cinchona verwandten Baumes ist ein kräftiges Mittel gegen Fieber und soll den Hauptbestandteil der bekannten Warburg'schen Fieberpillen bilden.

348. **Crataeva religiosa.** Capparidacee. Mittelhoher Baum des trop. Afrika, in der Steppe, kleinen Hainen und Farmen; mit gedreiten Blättern, ansehnlichen, doldenartig gestellten, weißen, duftenden Blüten, violetten Staubfäden und großen Beerenfrüchten. Von den Arabern dabkar oder umbukhesa, in Togo anamolùm, tschengunga, dengma genannt. Das gelblich weiße Holz kann wie Buchsholz verwandt werden, die Rinde als Beizmittel für Farben.

349. **Craterispermum montanum.** Rubiacee. Baum der über 1000 m hohen Region der Insel S.-Thomé. Erreicht eine Höhe von 20 m und einen Durchmesser von 0,50 m. Einheimischer Name: macambrará. Gutes Bauholz.

350. **Crescentia cujete** und **cucurbitana.** Bignoniacee. Kalabassenbaum. Kleine unregelmäßig wachsende Bäume aus dem trop. Amerika. Als Stütz- und Schattenbaum auch in die alte Welt verpflanzt.

351. **Crinum spec. div.** Amaryllidacee. Zwiebelgewächse der gesamten Tropen, mit einer Grundrosette zuweilen meterlanger, linealischer Blätter. Die großen weißen lilienartigen Blüten doldig am Ende eines kräftigen Stiels. Sehr dekorative Zierpflanzen.

352. **Crocus sativus.** Iridacee. Die getrockneten Blütenstempel dieser weitverbreiteten Kulturpflanze geben das bekannte Gewürz Safran oder Crocus. Fortpflanzung durch Wurzelbrut. Sandiger Lehmboden am besten. Ein Safranfeld hat dreijährigen Bestand; dann werden die Knollen aus der Erde gehackt und die schönsten Exemplare nach einer Ruhezeit auf einem neuen Beete ausgelegt. Etwa 60–80 000 Blüten sollen erst ein Kilo Safran geben, das 70—80 Franks kostet.

353. **Crossopteryx africana.** Rubiacee. Bis 10 m hoher Baum der westafrikan. Steppen, mit elliptischen, gegenständigen Blättern und endständigen, zu einer Rispe vereinigten weißlichen Blüten. Das hellbraune, sehr harte und schwere Holz ist von feiner Struktur und nach dem Gutachten eines Importeurs eines der besten Hölzer Togos. Hier heißt der Baum bei den Tschaudjo tyenyeólo oder pasáu.

354. **Crotalaria spec. div.** Leguminose. Kräuter, Halbsträucher oder Sträucher in den Tropen und Subtropen beider Weltteile; mit einfachen oder gefingerten Blättern, gelben Blüten. Leicht zu erkennen an den nicht sehr langen, stark aufgeblasen erscheinenden Hülsen. Manche Arten werden als Unkrautunterdrücker sehr empfohlen, zumal sie Stickstoffsammler sind; so soll Cr. striata das beste Mittel gegen das lästige Lalang sein. Von manchen Arten kann man Futterheu gewinnen. Die Hauptbedeutung der Gattung liegt in ihren Faserlieferanten. Cr. burhia und Cr. restusa werden in Vorder-Indien zur Fasergewinnung hier und da gebaut. Die wichtigste Gespinnstpflanze ist jedoch Cr.

juncea, in Indien chin pat, san, sun, tag, janapa, shanapam, chumese etc. genannt, die den Sunnhanf, Madrashanf, Bombayhanf, Salsettehanf, Conkaneehanf, indischen Hanf, braunen Hanf, Travancoreflachs, Taag etc. liefert. Eine etwas schmälerblättrige Form, die früher unter dem Namen Cr. tenuifolia unterschieden wurde, ist an der Koromandelküste die Stammpflanze des Jubbulporehanfs. Die Pflanze stellt keine großen Anforderungen an den Boden. Wird öfter nur ihres Wertes als Stickstoffsammler wegen angepflanzt. Die Samen sind nicht zu weit in 1 bis $1^1/_2$ cm tiefe Furchen zu legen und mit Erde zu bedecken, die in hügligem Gelände festgedrückt werden muß. Am geeignetsten für die Kultur ist in regenreichen Gegenden ein sandiger Lehm, doch gedeiht Sunn in trockneren Lagen auch auf schwerem Boden. Von der Aussaat bis zur Ernte sind $4^1/_2$ bis 5 Monate erforderlich. Die Pflanzen erreichen bis 3 m Höhe und werden entweder zu Anfang der Blüte oder kurz vor der Vollreife geerntet. In erstem Falle ist die Ausbeute geringer, die Faser aber feiner. Damit beim Röstprozeß die Fermentation schneller und gleichmäßiger einsetze, ist es zweckmäßig, die Stengel vorher welken zu lassen. Der Ertrag pro ha soll bis 700 kg betragen. Die Hauptmenge des in Indien gebauten Sunns findet jetzt noch in der indischen Seilerei und im Lokalkonsum zu Tauen und Stricken Verwendung. Doch ist der Sunnhanf in der Textilindustrie vielleicht noch zu einer größeren Rolle bestimmt. Dodge, Descriptive Catalogue of useful Fiber Plants. Washington, 1897. 139. — G. Watt, Dict. of Economic Products of India. II, (1889). 595. — Tropenpfl. IV. (1902). 513.

355. **Croton** siehe auch **Codiaeum.**

356. **Croton draco.** Euphorbiacee aus Mexiko. Diese und einige anderen Arten, wie C. gossypifolium aus Venezula liefern ein als Drachenblut bezeichnetes Harz, das medizinisch verwendet wird, in Europa aber keinen Eingang gefunden hat.

357. **Croton eluteria.** Euphorbiacee. Bis 6 m hoher, der angenehm riechenden Blüten wegen Sweet wood genannter Strauch in West-Indien. Liefert die Cascarillarinde, die ihres bittern Geschmackes wegen früher als Ersatz für Chinarinde galt. Heute wird sie zu Räucher- und Parfümeriezwecken und in der Schnupftabaksfabrikation verwendet.

358. **Croton lacciferus.** Euphorbiacee aus dem trop. Asien. Liefert infolge des Stiches einer Schildlaus eine Art Lackharz oder Gummilack, welcher zur Herstellung von Schellack und Siegellack dient.

359. **Croton niveus.** Euphorbiacee. Zierliches Bäumchen, in der mexikanischen Sierra Madre copalchi genannt. Die bittre Rinde wirkt fieberwidrig und dient als Ersatz und Verfälschung der Chinarinde (daher auch C. pseudochina genannt), enthält aber nicht die gleichen Alkaloide wie sie. Ebenso wird C. suberosus verwendet.

360. **Croton tiglium.** Euphorbiacee. Kleiner 4—6 m hoher in Indien heimischer Baum, der in ganz S.-Asien kultiviert wird. Meist als Schattenspender oder zur Bildung von Hecken. Der scharfschmeckenden Blätter wegen von Tieren streng gemieden. Von einzelnen Pflanzern als profitable Nebenkultur betrieben. Stellt an den Boden, der nur nicht sumpfig sein darf, sehr geringe Ansprüche. Fortpflanzung durch Samen im beschatteten, mäßig feucht gehaltnen Beet. Sind die Sämlinge 30 cm hoch, kann man zur Auspflanzung schreiten. Im dritten Jahr wird der Crotonbaum tragbar

und setzt von da ab die Fruchterzeugung das ganze Jahr hindurch fort. Die Samen, schon seit dem 17. Jahrhundert in Europa als Grana Molucca oder Grana Tiglia bekannt, liefern das als intensives Abführmittel wirkende Crotonöl.

361. **Crozophora tinctoria.** Euphorbiacee. Kleiner Halbstrauch im Mittelmeergebiet und Arabien. Reine Zeuglappen, die man mit dem Saft der grünen Teile zuerst grün und durch Einwirkung von Ammoniakdämpfen dann rot färbt, erscheinen als Bezetten (Tournesol) im Handel. In Holland wird der Käse damit gefärbt.

362. **Cryptomeria japonica.** Pinacee. Die japanische Zeder bildet schlanke zypressenähnliche Bäume, die in Japan eine Höhe von 40 m und einen Stammdurchmesser von 2 m erreichen sollen. Das Holz dient als Baumaterial und zur Herstellung von Teekisten. In O.-Indien in höheren Lagen massenhaft angepflanzt nach Abholzung des natürlichen Waldes; ebenso in Natal. Auch in Amani (D.-O.-Afrika) hat sich dieser Baum von den verschiednen angepflanzten Nadelhölzern bisher am besten etwickelt. Es werden dort schon Samen geerntet, aus denen die Anzucht im großen am besten geschieht. Sie werden wohl am zweckmäßigsten auf Saatbeeten ausgelegt und die 20—30 cm hohen Pflanzen an den definitiven Standort gesetzt, wobei sie nicht zurückgeschnitten werden dürfen.

363. **Cryptostegia madagascariensis.** Asclepiadacee. In den Kalk-Landschaften von Boina und Ménabé auf Madagaskar (lombiro). Entwickelt sich alleinstehend als buschiger, niedriger Strauch, wenn er Stützbäume findet, als nicht allzustarke, aber hoch kletternde Liane. Die glockenförmigen, violetten oder rosafarbnen Blüten werden 6 cm lang. Der Milchsaft der unteren Stammteile soll einen guten, die oberen Zweige einen harzreichen Kautschuk liefern. Ihre Fasern dienen zur Herstellung von feinen Stricken und Netzen. Ebenso gibt guten aber wenig Kautschuk C. grandiflora, die ihrer großen blaßrosafarbnen Glockenblumen wegen als Zierpfanze in Indien viel kultiviert wird.

364. **Cubeba officinalis = Piper Cubeba.**

365. **Cucumis spec. div.** Cucurbitacee. Verschiedne Arten liefern Gurken und Melonen. Einjährige oder ausdauernde, meist auf dem Boden liegende rauhe oder haarige Kräuter mit ungeteilten Ranken und ganzrandigen, eckigen oder verschieden tief gelappten Blättern. Blüten gelb, relativ klein, die männlichen zu mehren in Büscheln, die weiblichen einzeln. Die bekannte Speisegurke, C. sativus, jedenfalls indischen Ursprungs, gedeiht, wenn sie auf fruchtbarem Boden steht und in der Trockenzeit bewässert wird, in den Tropen gut (besonders Schlangengurken), soweit sie nicht unter tierischen Schädlingen leidet. Die grössere Zahl von Arten im trop. Afrika heimisch, so die durch vollkommen glatte, geruchlose Früchte ausgezeichnete Gurkenmelone, C. melo var. agrestis, in D.-O.-Afrika viel kultiviert, von den Suaheli tango oder mungunya genannt. Ganz kleinfrüchtige, bittre Sorten bilden ein Feldunkraut von Abessinien bis zum Niger-Benue. Die Kultur der echten Zucker-Melone, C. melo var. culta, scheint im trop. Afrika schwierig zu sein. Heimisch ist sie in Indien, aber in vielen Spielarten weit verbreitet. Eines besondren Rufes erfreuen sich die Kantalups, Cantaloupes, mit warziger Schale und die Netzmelonen, z. B. Montreal Nutmeg Muskmelon, mit grünen, nahezu runden Früchten. Cassaba oder persische Melone, von besonderer Haltbarkeit. In W.-Indien und dem atlant. Küstengebiet N.-Amerikas wird der Melonenhandel

in großem Umfange betrieben. Als Oelsaat haben die Melonensamen fast jede Bedeutung verloren. In Gambia, wo sie sarroh heissen, dienen sie den Eingebornen als Nahrung. Ebenso gewinnt die ärmere Bevölkerung in Indien aus den Samen der var. utilissimus (kankur) Mehl und Oel. — C. metuliferus ist in ganz Afrika eine der häufigsten wild, wie angebaut vorkommenden Arten. Das Kraut ist einjährig, die gestreckte Frucht 12—15 cm lang, mit langen, kegelförmigen Auswüchsen versehen, bitter oder säuerlich. Suaheli tango, matango. In Zentral-Amerika und Brasilien wird C. anguria als Gemüsepflanze kultiviert.

366. **Cucumis citrullus = Citrullus vulgaris.**

367. **Cucurbita spec. div.** Cucurbitacee. Kürbis. Der echte Kürbis, C. pepo, stammt jedenfalls aus Amerika. In Afrika und überhaupt in wärmeren Gebieten überall kultiviert wird C. moschata mit weicheren, nicht so tief gelappten Blättern als bei C. pepo; der Fruchtstiel winklig gefurcht, an der Ansatzstelle stark verbreitert. Von den andern Arten leicht zu unterscheiden durch die an der Spitze spatelförmig verbreiterten Kelchzipfel. Von den Suaheli wird die Pflanze mboga, die Frucht boga genannt.

368. **Cudrania triloba.** Moracee aus der Mandschurei. Die jungen Blätter dienen den Seidenraupen zur Nahrung. Die Seide ist aber rauh und von schmutziger Farbe.

369. **Cuminum cyminum.** Umbellifere. Römischer, ägyptischer, Mutter-, Kreuz-, Pfeffer-, Stachel-, Wanzen-Kümmel. Aus Turkestan, früh kultiviert; heute Syrien, Marokko, Malta und O.-Indien Hauptexportländer. Die (früher offizinellen) Samen liefern ein ätherisches Oel (Römischkümmelöl), das zu Likören und zur Darstellung von Cymol dient. In Hamburg werden unter dem Namen Spiesskümmel etwa 4000 Doppelzentner, à ca. 40 M. eingeführt. Wenn sich bei diesen Preisen der Anbau lohnt, empfiehlt Stuhlmann für O.-Afrika die Pflanze für Kleinkolonisten, da sie in höheren Lagen ganz gut wächst. Nach O.-Afrika wird das Gewürz von Bombay in beträchtlichen Mengen ausgeführt, da die Leute es zur Herstellung von Currypulver verwenden. Als bizari sind die borstigen, auf jeder Hälfte mit 9 Rippen besetzten, nach Wanzen riechenden Früchte im kleinsten Inderladen käuflich.

370. **Curcas purgans = Jatropha curcas.**

371. **Curculigo latifolia.** Amaryllidacee. Staude von den Sunda-Inseln, auf Amboina ahaän genannt. Die süßen Früchte werden gegessen, die Blätter zum Einwickeln benutzt. Sie sollen auch eine Faser geben, aus der auf Borneo das als lamba bezeichnete dichte Zeug hergestellt wird.

372. **Curcuma spec. div.** Zingiberacee. O.-Indien. Einige Arten wie C. angustifolia, C. caulina, C. leucorrhiza, C. rubescens liefern Pfeilwurzsorten, die wohl kaum in den europäischen Handel kommen, aber zur Verfälschung der echten Pfeilwurz dienen sollen.

373. **Curcuma longa.** Zingiberacee. Trop. Asien. Dem Ingwer ähnliche Pflanze mit unterirdischem Wurzelstock, aus dem getrennt die kurzgestielten, zapfenartigen Blütenstände und die hohen mit 30 cm langen, breit lanzettlichen Blättern besetzten Schäfte entspringen. Die rahmgelben Blüten von den violetten Schaublättern überragt.

Der fingerförmig verästelte Wurzelstock liefert die als Kurkume bekannte Droge (Rhizoma Curcumae). Je nachdem man die Anhänge-

knollen oder das Stammrhizom nimmt, erhält man die lange oder die runde Kurkume. Die Hauptmenge dient in Indien zur Herstellung des Curry-Pulvers. Der schöne gelbe Farbstoff, das Curcumin, findet bei den Eingebornen zum Färben des Körpers Verwendung, in Europa als chemisches Reagenz. Hauptexport von Bombay, Madras, Kalkutta, auch von Hankau, Formosa und andern chines. Häfen. Die chinesische Ware gilt als die bessere. Die Pflanze heißt in Indien haldi, auf arabisch kurkum, in O.-Afrika manyano, mandano. Die Kultur stimmt mit der des Ingwers überein. Kurkuma verlangt einen fruchtbaren, mürben Boden, der keinen Ueberschwemmungen ausgesetzt ist. Die gelben Rhizome (Gelbwurzel, engl. turmeric) werden abgebrüht oder längere Zeit gekocht und auf Matten getrocknet. Bei den niedrigen Preisen lohnt sich die Kultur in unsern Kolonien wohl kaum.

374. **Curcuma zedoaria = C. zerumbet.**

375. **Curcuma zerumbet.** Zingiberacee. Vorder- und Hinter-Ind.; auf der malay. Halbinsel unter dem Namen tamu lawas häufig kultiviert. Liefert Rhizoma Galangae oder Rh. Zedoariae, Zitwerwurzel, früher Arzneimittel.

376. **Cuscuta epithymum.** Convolvulacee. Kleeseide oder Teufelszwirn. Schmarotzer auf Klee, Luzerne und andern Leguminosen. Die gelblichen, windenden Stengel tragen keine Blätter. Die kleinen Blüten sind in wenigblütigen Knäueln zusammengedrängt und weiß mit Purpuranflug. Im Kaplande dodder genannt.

277. **Cusparia trifoliata.** Rutacee. Neugranada. Liefert die Angosturarinde (China von Neuandalusien), die früher offizinell war, jetzt zur Likörfabrikation dient.

378. **Cussonia angolensis.** Araliacee. Trop. Afrika. Von den Humbe-Kaffern mungongo genannt. Aus dem weißen Holz stellen sie Trinkgefäße her.

379. **Cyamopsis tetragonoloba.** Leguminose. Aufrechtes Kraut mit dreifiedrigen Blättern und kleinen purpurnen Blüten in lockren, achselständigen Trauben. Von Afghanistan bis Vorder-Indien verbreitet, häufig als Futterpflanze kultiviert. Die Hülsen in Indien auch als Gemüse gegessen. Dürfte auch für Zwischenkultur zur Unterdrückung des Unkrauts geeignet und zugleich zur Gründüngung zu verwenden sein.

380. **Cycas spec. div.** Cycadacee. Palmenähnliche Bäume mit kurzem, in der Jugend fast kugligem Stamm. Die Blätter der in China und Japan heimischen C. revoluta geben die Begräbnispalme, Friedenspalme. Diese wie C. circinalis aus Ostindien und Japan liefern in ihrem stärkereichen Stamm auch Sago, werden daher auch häufig Sagopalmen genannnt; ferner eßbare Früchte und Gemüse. In europäischen Warmhäusern als Zierpflanzen.

381. **Cyclanthera pedata.** Cucurbitacee aus Zentral-Amerika. Die zarten Spitzen und Blätter dieser in Costarica is genannten Pflanze werden als Suppengemüse geschätzt. Die var. edulis in Peru und Bolivien, dort auch kultiviert, besitzt eßbare Früchte.

382. **Cyclopia genistoides.** Leguminose. Kleiner Strauch aus S.-Afrika mit großen, gelben Blüten. Die zu dreien fingerförmig stehenden, linealen Blättchen liefern den in der Heimat als Genuß- und Heilmittel (gegen Brustleiden) geschätzten Buschtee, Honig- oder Birstee. Auch andre Arten der Gattung werden dazu benutzt.

383. **Cylicodaphne = Litsea.**

384. **Cymbopogon schoenanthus = Andropogon schoenanthus.**

385. **Cynanchum ovalifolium.** Asclepiadacee, von der malay. Halbinsel und Java. Soll guten Kautschuk liefern, aber in unzureichender Menge.

385a. **Cynodon dactylon.** Graminee. Bermudagras. Niedriges, kriechendes Gras, an den Knoten nicht selten bewurzelt und aufrechte verzweigte Aeste treibend, mit dünnen Blütenstengeln, die 3—5 auseinanderstehende, einseitige Aehren an der Spitze tragen. In den trop. und subtrop. Ländern der ganzen Welt wild und früher als Unkraut verschrieen, jetzt als Futtergras und zur Festlegung von sandigem Grunde als Kulturpionier hochgeschätzt. Im S. von N.-Amerika bildet dieses Gras heute die Grundlage der Weidewirtschaft. Es ist wohl das beste Futtergras der Tropen, zumal es in seiner Widerstandsfähigkeit gegen Dürre von keinem andern übertroffen wird. In Indien wird es als Dub-Gras, in Paraguay als Capii pepoi bezeichnet. Kann durch Samen oder durch Wurzelstücke vermehrt werden. In O.-Afrika sind letzte vom Biolog.-Landwirtschaftl. Institut Amani schon zu Hunderten von Säcken verteilt worden. In Togo hat man die Bahndämme mit Bermudagras bepflanzt, um sie vor Abspülung zu bewahren. Auch in S.-W.-Afr. verbreitet und garib genannt.

386. **Cynometra Mannii.** Leguminose aus W.-Afrika. Als Schattenbaum für Kakaopflanzungen benutzt. — C. sessiliflora, auch aus W.-Afrika, liefert ein kopalartiges Harz.

387. **Cyperus spec. div.** Cyperacee. Am bekanntesten die Papyrusstaude, C. papyrus, bis 3 m hoch, an Flüssen und Sümpfen im trop. Afrika, Syrien, Palästina (arabisch dis oder babirusa), Calabrien und Sizilien, im alten Aegypten kultiviert. Die Wurzeln und unteren Stengelteile dienten als Nahrungsmittel, die Stengel zu Flechtarbeiten. Das Mark des Stengels wurde im Altertum zur Papierbereitung verwandt, indem man es in Streifen schnitt und diese in zwei sich kreuzenden Lagen verklebte. In neurer Zeit soll die Eignung der Papyrusstaude zur Papierfabrikation in Europa wieder erprobt worden sein. Wenn das Stengelmark zu weich dafür ist, käme vielleicht die Stengelrinde in Betracht. Flechtarbeiten wie Matten, Körbe, Sandalen, ja sogar Boote, werden noch heute aus den Stengeln hergestellt. Diesem Zwecke dienen aber noch eine ganze Reihe andrer Cyperus-Arten, so C. corymbosus, C. esculentus, C. exaltatus, C. iria, C. tegetum in Indien, C. alternifolius auf Madagaskar, C. laevigatus auf den Hawaischen Inseln (hier ehuawa genannt), aus dem die feinen, hochbezahlten Niihau-Matten hergestellt werden; ferner C. tegetiformis in China, C. vaginatus in Australien, C. textilis in S.-Afrika, C. Schimperianus in O.-Afrika und andre.

C. esculentus, im südl. Mittelmeergebiet und trop. Afrika, wird hauptsächlich seiner mehlreichen, wohlschmeckenden Knollen wegen angebaut, die auch als Kaffeesurrogat dienen (Erdmandel, Kaffeewurzel, indianische Süßwurzel, Zuckerwurzel, Bulbuli Trasi), in S.-Afrika von den Holländern Ointjes oder Ozëu, von den Nama haus, von den Ewe in Togo fie genannt. Bei den Engländern heißen sie chefa, chufa, Earth Almond, Tiger Nut, Rush Nut. Schon im alten Aegypten wurden sie viel gegessen und in den Gräbern dieser Zeit findet man sie als Beigabe der Toten. Auch die Knollen von C. bulbosus sollen in Ceylon unter dem Namen silandi-arisi viel genossen werden; in Abessinien heißen sie quaán, quaîn, ko' enti, guaudi. In S.-W.-Afrika liefert C. usitatus Knollen, die als unkies bezeichnet werden

und im Kriege auch unsren Soldaten zur Nahrung gedient haben. — Außer dem Stärkemehl enthalten die Knollen von C. esculentus noch ein fettes Oel, dessen Geschmack als ausgezeichnet gerühmt wird. Ein ätherisches, schwach nach Veilchen duftendes Oel ist in den braunschwarzen, mit Wurzelfasern bedeckten Knollen von C. longus (S.-Europa, N.-Afrika, Indien) vorhanden. Sie werden von Haussahändlern nach Togo auf die Märkte gebracht. Die Eingebornen zerreiben sie zu einem Pulver, versetzen es mit dem Harz von Daniella thurifera und streuen das Gemisch auf glühende Kohlen, um ihre Kleidungsstücke von dem duftenden Rauch durchziehen zu lassen. Der wohlriechende Wurzelstock dieser Pflanze diente früher als Arzneimittel (wilder Galgant). Mehre Arten sind Zierpflanzen.

388. **Cyphomandra betacea.** Solanacee. Fast baumartig, aus Brasilien stammend. Die pflaumengroßen, violettroten Früchte schmecken angenehm, roh und wie Tomaten behandelt; man nennt sie auch Baumtomaten. Auf den Pflanzungen in Usambara ziemlich oft zu finden.

389. **Cytisus proliferus.** Leguminose. Kanarische Inseln, Azoren Ginsterähnlicher, aber weißblühender Busch, unter dem Namen Tagasaste als gute Futterpflanze für trockne Gegenden bekannt. Die Pflanze besitzt zwar einen schwachen Gehalt des giftigen Cytisins, kann aber ohne Gefahr verfüttert werden. Zu empfehlen ist eine Art Fermentationsprozeß, der durch Lagerung in kleinen Haufen herbeigeführt wird. Das Futter wird dadurch auch aromareicher. Die Varietät von Gran Canaria (var. Canariae) ist für feuchtere Lagen zum Anpflanzen die geeignetste und besitzt auch weichere Blätter. Da die Samen sehr hart sind und schwer keimen, weicht man sie 2 bis 3 Minuten in kochendem oder 10 bis 12 Stunden in warmem Wasser. Die Anpflanzung kann so geschehen, daß die einzelnen Sträucher etwa 0,50 m Abstand im Dreiecksverband erhalten. Will man das Vieh weiden lassen, so kann man zwischen den bepflanzten Streifen von 5—8 m ebenso breite Streifen zur Bewegung für die Tiere liegen lassen. Die Sträucher hält man in Höhe von etwa 1 m. Die jungen langen Triebe kann man drei- bis viermal im Jahre schneiden und verfüttern. Alle Arten Vieh sollen die Pflanze fressen, besonders geeignet soll sie auch zur Aufzucht von Jungvieh sein. Die Mißerfolge, die man mit Tagasaste in Australien gehabt hat, sind wohl zum Teil darauf zurückzuführen, daß man die Sträucher zu groß werden ließ, worunter die Zartheit der Blätter leidet. Für S.-W.-Afrika lehnt Dinter die Pflanze rund ab, weil die Kulturkosten zum Ertrage in sehr ungünstigem Verhältnis stünden. Ob die Erfahrungen nicht doch noch zu gering für dieses schroffe Urteil sind! — Tropenpfl. XV, (1911). 319.

390. **Dactyloctenium aegyptiacum.** Graminee. In wärmeren Ländern verbreitetes Unkraut-Gras, der Stammpflanze der Fingerhirse (Eleusine) ähnlich, aber durch dickere Aehren ausgezeichnet. Scheint nirgends kultiviert, im Innern Afrikas und in Indien aber zuweilen als Nahrungsmittel gesammelt zu werden. Auch gutes Futtergras.

391. **Daemia cordifolia.** Asclepiadacee. Einjährige Schlingpflanze mit herzförmigen Blättern und mittelgroßen, grünlich-weißen Blüten, von S.-W.-Afrika bis Senegambien und Ostindien. Die Namas, die die Pflanze guwib nennen, lösen die gestampfte Wurzel in Wasser auf und trinken sie gegen Schwarzwasserfieber. Sie gilt auch als Mittel gegen Syphilis. Nach Untersuchung im pharmazeutischen Laboratorium der Universität Berlin ist es nicht unwahrscheinlich, daß ihr beträchtliche physio-

logische Wirkungen zukommen. Die Pflanze, die auch als D. extensa und D. angolensis bezeichnet wird, enthält auch eine feine und haltbare Faser.

392. **Daemonorops = Calamus.**

393. **Dalbergia spec. div.** Leguminose. In Afrika gehört zu dieser Gattung D. melanoxylon, der falsche Ebenholzbaum, in Kamerun epindepinde genannt, in Togo von den Ewe atiyi, an der ostafrikan. Küste mpingu, in Usegua mhingo, in Unyamwezi mgembe, in Abessinien auf Tigrinja soppi, sibbe. Kleiner, dickstämmiger Baum, der durch die dunkle, in länglichen, dünnen Schuppen abblätternde Rinde zu erkennen ist. Erst starke Stämme bilden den tiefschwarzen Kern, der sich vom rötlich-weißen Splint scharf abhebt. (Falsches Ebenholz, Grenadille-Holz.) Wichtiger Exportartikel des Südens von Deutsch-O.-Afrika, in letzter Zeit aber zurückgegangen. Es dient zur Herstellung von Flöten, Klarinetten, Türklinken. — D. latifolia, auf Java in ziemlich reinen Waldbeständen und in Indien, liefert das in der Möbelfabrikation geschätzte indische Rosenholz, Rosewood, Blackwood, schwarze Botanyholz. Aehnlich ist das Holz von D. sissoo, in Indien sissu oder shisham genannt, dort auch in Forstkultur, das an Dauerhaftigkeit unübertroffen und sehr elastisch ist; in ausgedehntem Maße zu Möbeln und beim Schiffsbau verarbeitet.

394. **Dammara = Agathis.**

395. **Daniella thurifera.** Leguminose. In W.-Afr. auf Savannenboden weit verbreiteter, 20—30 m hoher Baum mit halbarmlangen, beim Durchsehen drüsig punktiert erscheinenden, einfach gefiederten Blättern. Die weißen oder grünlichweißen Blüten stehen in auffälligen, über handlangen Rispen. Hülsen fingerlang, schief-oval, flach, pergamentartig, mit meist einem schwarzen, rundlichen, zusammengedrückten Samen von der Größe eines Fingernagels. Aus dem Stamm mit weichem Splint und hartem, rötlichem Kern werden Trommeln und Einbäume hergestellt. Gibt ein wohlriechendes Harz, das mit leuchtender Flamme brennt, aus N.-Nigerien als Wood oil ausgeführt wird und in der Pharmazie Verwendung finden soll. In Togo heißt der Baum bei den Ewe lípiti oder dsati, den Anago orokpo, den Fong sa, den Akposso auwolo, den Tschaudjo tschaló, den Kratschi kenjáng, den Aschanti sáingja, den Haussa másche.

396. **Daphne cannabina.** Thymelaeacee. Wie manches andre Gewächs dieser Familie, so liefert auch diese im Himalaya heimische Pflanze, die einen Strauch oder kleinen Baum bildet, eine Bastfaser, die sich zur Herstellung von vorzüglichem Papier eignet.

397. **Dasylirion spec. div.** Baumförmige Liliacee aus Mexiko, Texas. Die auf kurzem Stamm schopfig stehenden linealischen Blätter einiger Arten liefern eine der Ixtle gleichende Faser, so D. graminifolium. D. glaucophyllum ist nach Australien eingeführt worden. Grob und kurz ist die Faser von D. texanum, in ihrer Heimat Mexiko sotol oder chihuahua sotol genannt. Der Stammkopf dient als Schaffutter, aber auch zu menschlicher Nahrung und zur Herstellung eines Branntweins (Sotolmezcal). – Würde wohl auch als Zierflanze gefallen.

398. **Datura spec. div.** Solanacee. Stechapfel. Die Blätter und Samen mehrer Arten finden wegen ihres Gehalts an Atropin medizinische Verwendung, so in Europa und N.-Amerika D. stramonium. Aus D. alba wird in China ein Gift, wan to lo hua oder nao

yang hua, bereitet. In O.-Afrika, wo sie subspontan vorkommt und mnaráh, mnarábu, mranábu genannt wird, benutzen sie die Eingebornen zum Blau- und Grünfärben von Matten; auch sollen sie Blätter, Blüten und Wurzelrinde gegen Asthma rauchen. Die baumförmige D. fastuosa mit großen hängenden weißen Blüten, die zuweilen auch gefüllt sind, ist in O.-Indien, dem malay. Archipel und dem trop. Afrika in Eingebornen-Dörfern häufig kultiviert.

400. **Debregeasia spec. div.** Urticacee. Verschiedne Arten dieser Gattung liefern, wie überhaupt die Nesselgewächse, Fasern, so D. hypoleuca, die im westlichen gemäßigten Himalaya häufig und bis Afghanistan und Abessinien verbreitet ist; D. velutina, ebenfalls im Himalaya und in den Nilgiris heimisch, soll eine der hauptsächlichsten Faserpflanzen der Präsidentschaft Madras sein. In Indien D. Wallichii. D. edulis aus Japan ist zur Kultur empfohlen worden.

401. **Deguelia microphylla.** Leguminose aus Java, wird als Schattenbaum für Kakao empfohlen. D. Stuhlmannii in O.-Afrika gibt ein kinoartiges Sekret, das aber als arzeneiliche Droge geringen Wert hat.

402. **Dendrocalamus strictus.** Graminee. Zu den Bambusen gehörig (siehe Bambusa). Indisch-malay. Gebiet. Von den Indo-Engländern Male Bamboo genannt; hindostanisch bans, bans kaban, bans khurd, kopar, in Bengalen karail, in Bombay bas, udha, in Burma myinwa, malayisch bambu andor. Eines der nützlichsten Bambusgräser, dessen nicht hohle Halme zu den verschiedensten Zwecken benutzt werden. Besonders dienen sie auch zu Angelruten. Zu Lanzenschäften (Lanzenbambus) ist er des Splitterns wegen nicht brauchbar. — Die Art blüht jedes Jahr und verträgt Trockenheit. Ist in unsre Kolonien bereits eingeführt; in Togo hat sie sich von allen Bambussorten am besten entwickelt.

403. **Derris = Deguelia.**

404. **Desmodium laxiflorum.** Leguminose. Krautig oder halbstrauchig mit sehr lockern Blütentrauben und dreifiedrigen Blättern; Blättchen ziemlich groß, oval, zugespitzt. Im trop. Asien weit verbreitet. Futterpflanze. Auch als Zwischenkultur zur Unterdrückung des Unkrauts und zur Gründüngung geeignet. In Amani (D.-O.-Afrika) ist auch D. tortuosum, der Floridaklee (trop. Amerika), mit Erfolg zur Gründüngung kultiviert worden. Weniger geeignet als Zwischenbaupflanze hat sich auf Samoa D. polycarpum (Rankenklee) aus dem trop. Asien und Australien. Das in den ganzen Tropen verbreitete D. triflorum hat man in Hinter-Indien zur Bekämpfung des Lalang-Grases benutzt.

405. **Desmodium tiliifolium.** Leguminose. Wird in Indien in weitgehendem Maße zur Herstellung von Stoffen und zur Papierfabrikation verwendet. Auch D. latifolium in Indien und Ceylon und andre Arten liefern Fasern.

406. **Desmoncus macroacanthus.** Palme. Diese in Brasilien jacitara genannte Kletterpalme soll eine Faser liefern.

407. **Dialium guineense.** Leguminose. Hoher Baum des westafrikan. Urwaldes und der Steppe mit dichter Fiederbelaubung und breiter schirmförmiger Krone. Die ganz kurz velourartig behaarten Früchte sehen garnicht wie die Hülse einer Leguminose aus, sondern sind fast kugelrund, einsamig. Das Holz des Baumes ist hart und wird in Sierra

Leone, wo es als Black Tumbler oder Velvet Tamarind auf den Markt kommt, als Bauholz geschätzt. Bei den Ewe heißt er zigbli oder toë, in Atakpame madú.

408. **Dichapetalum mossambicense** und **Stuhlmannii.** Dichapetalaceen. Giftige Sträucher, im s. Teil Deutsch-O.-Afrikas weit verbreitet. Von den Eingebornen: nchenchere, nynjere, njerema oder njenje genannt. Die Blätter, die von Wiederkäuern gern gefressen werden, wirken fast immer tödlich.

409. **Dichelachne crinita.** Graminee. Pferdeschwanzgras, im extratrop. Australien und Neu-Seeland, soll ein gutes Material zur Papierfabrikation abgeben.

410. **Dichopsis = Palaquium.**

411. **Dichrostachys nutans.** Leguminose. Sparriger, charakteristischer Dornstrauch der afrikan. Steppe mit doppelt gefiederten Blättern und mimosenartigen Blüten in dichten Aehren, an diesen die obren Blüten gelb, die untren rosenrot. Hülsen gedreht, innen gefächert. Liefert eines der schönsten Nutzhölzer O.-Afrikas, von intensiv gelber, im Kern brauner Färbung und zierlicher Zeichnung. Gibt auch eine Bastfaser, und schwitzt aus dem verwundeten Stamm ein Gummi aus. Die reifen Früchte enthalten mehr als 15% Gerbstoff, kurz vor der Reife vielleicht noch mehr, scheinen aber im Küstengebiet nicht in genügender Menge vorhanden zu sein, um Exportartikel zu werden. Von den Arabern kadada genannt, in Togo von den Tschaudjo ssossósi, den Agome beniti, in Atakpame olaho. Auch das im Kern rote, außerordentlich harte Holz von D. cinerea aus Vord.-Indien ist zu Spazierstöcken und Zeltpflöcken sehr geschätzt.

412. **Dicksonia culcita.** Baum-Farn der Hawaischen Inseln, liefert in den Spreuhaaren des Stammes pulu als Polstermaterial.

413. **Dictyosperma fibrosum.** Palme von Madagaskar, wo sie vonitra heißt. Liefert in den Gefäßbündeln der abgestorbnen Blätter, die den Stamm netzig verflochten einhüllen, Piassave (Madagaskar-Piassave), die jetzt fast gänzlich vom Markt verschwunden ist.

414. **Dicypellium caryophyllatum.** Lauracee. Brasilien. Liefert in seiner nelkenartig riechenden Rinde Nelkenzimt, Nelkenholz, Nelkenrinde, Cassia caryophyllata, zu Likören und Parfümerien.

415. **Dioon edule.** Cycadacee. Mexiko. Die Stärke der großen Samen dient zur Verfälschung der Pfeilwurz.

416. **Dioscorea spec. div.** Dioscoreacee. Eine Anzahl von Arten der Gattung liefert die als Yams, Igname oder Brotwurzel bezeichneten Knollen. Der Yams wird an der ostafrikan. Küste viazi vikuu genannt; in Usambara vigongo, makolo, virungu, vilungo mazi, von den Wadigo vigogwe, viaziya shambalani, in Ukhwere kinana, in Usagara kigonzo, bei den Kischambaa tugu, in Usukuma itugu, in Unyamwezi matugu, in Unyoro biraï, in Uganda ballugu, in Usumbura sibiri, in Bukoba mbira, bei den Wakussu mandiku, von den Massai gere, li-murunguni, von den Lur alahm, den Aschanti mbarra, den Kai gbana, kise, kwaso, von den Djagga vikua, im Bez. Langenburg indale, maboko, fitugu, am Kilimandjaro jimbia, furi, bei den Walombo-Manyema vihama, den Muësa (Langenburg) vihugu, den Wasokiri ngerengere, den Haussa doya, den Fulbe bugumdje. — Die Portugiesen nennen den Yams Inhame, die Franzosen Igname, in Brasilien sagt man caras, in Französisch-Indien

cambares, in Cuba ajes (?). Die für die Kultur wichtigsten Arten sind Dioscorea alata und D. bulbifera für die Tropen, D. japonica (= D. batatas) für die Subtropen. Es sind kletternde Pflanzen mit herz- oder eiförmigen, 3—7-nervigen oder auch gedreiten Blättern. Die Blütenstände sind traubig, die Frucht ist eine dreikantige Kapsel. D. alata, der Flügel-Yams, leicht kenntlich an den geflügelten Stengeln und gegenständigen Blättern, stammt aus S.-Asien, liefert vor allem auf den polynesischen Inseln den Eingebornen eines der wichtigsten Nahrungsmittel (ubi, rubi), wird aber auch in Afrika u. Amerika gebaut. Diese Art wird für die ertragreichste gehalten; ihre Knolle erreicht eine Länge bis zu 1 m und ein Gewicht bis zu 40 kg, ist sehr wohlschmeckend und hält sich auch außerhalb des Bodens lange, was bei vielen andern Yamsarten nicht der Fall ist. — D. bulbifera, der Bulbillen-Yams, auch D. sativa genannt, ist wahrscheinlich in den gesamten Tropen heimisch und wird in der alten wie in der neuen Welt viel kultiviert. Charakteristisch sind die in den Blattachseln sich entwickelnden, breit-rundlichen, bis faustgroßen Bulbillen oder Achselknollen, die vielfach zur Vermehrung benutzt werden. — D. japonica (Bataten-Yams, Chinesische Kartoffel, Brotwurzel, tou-schou, ist auf O.-Asien beschränkt. Auch sie besitzt Achselknollen, die aber kleiner sind als bei D. bulbifera.

Eine in S.-Asien, aber auch in Afrika heimische Artgruppe hat große, aus drei Blättchen zusammengesetzte Blätter, so D. daemona (= D. triphylla oder virosa), in Vord.-Indien heimisch, D. hirsuta, eine behaarte Form aus Hinter-Indien und dem malay. Archipel, D. dumetorum in Ost- und W.-Afrika; alle drei kräftige Pflanzen mit riesigen, aber häufig giftigen oder wenigstens sehr scharfen Knollen. Im malay. Archipel, besonders auf Java, wird auch der fünfblättrige Yams (D. pentaphylla) angebaut, eine nicht besonders gute Sorte mit zahlreichen kleinen rundlichen Knollen. Kleine zurückgekrümmte Stacheln besitzt D. papuana, mit ungeteilten Blättern, die eine der wichtigsten Nahrungspflanzen der Eingebornen auf Neu-Guinea ist. In Vorder-Indien gilt D. globosa als eine vorzügliche Sorte, ist aber wohl wie die in Indien gleichfalls geschätzten Arten D. rubella, D. purpurea und D. atropurpurea (die Farbenbezeichnungen beziehen sich auf die Außenhaut der Knolle) nur eine Abart von D. alata. Der Elefantenzahn-Yams, D. eburnea aus Cochinchina, der eine lange, elefantenzahnähnliche Knolle besitzt, scheint gleichfalls mit D. alata nahe verwandt zu sein. Zahlreiche kleine, aber sehr schmackhafte Knollen besitzt die in Indien gebaute D. fasciculata, sehr große Knollen die ebenfalls in Indien kultivierte D. glabra, die auch durch Achselknollen ausgezeichnet ist. In Afrika heimisch ist D. abyssinica. Die in den Gebirgen Ost-Afrikas, in Abessinien, am Kilimandjaro (bei den Wadjagga rikua) und in Usambara angebaut wird und eine einzige, sehr lange Knolle besitzt; die Stengel sind etwas stachlig, die Blätter ungeteilt und gegenständig. D. odoratissima von Niassa-Land, Ober-Guinea, Kamerun, Kongo und Angola, mit einfachen, gegenständigen Blättern. D. dumetorum vom Seengebiet, Niassa-Land, Niger-Benue, Kamerun, unterm Kongo (auch im malay. Archipel?), mit gefingerten Blättern und stark stachligem Stengel. D. Schimperiana, die in Abessinien wild ist und gesammelt wird und der D. bulbifera ähnelt. In W.-Afrika wird D. prehensilis gebaut, deren Knollen großen Kartoffeln ähnlich, aber glatter sind; ferner D. Berteroana (= D. altissima oder cayannensis), die seit langem nach Amerika überführt und dort kultiviert ist. Sie besitzt eine sehr große, glatt eiförmige, herb und wenig wohlschmeckende Knolle,

herzförmige, oft gegenüberstehende Blätter. Echt amerikanisch ist der dreilappige Yams, D. triloba (= D. trifida oder brasiliensis), der schon zur Zeit der Ankunft der Europäer dort kultiviert wurde. Er besitzt geflügelte Stengel und 3—7-lappige Blätter und zahlreiche, kleine, eirundliche, sehr wohlschmeckende Knollen mit dunkler Rinde, aber zartem, sehr mehligem Fleisch.

Die trop. Formen gedeihen in den Tropen noch in bedeutenden Höhenlagen. Für die Subtropen kommt nur D. japonica in Betracht, die in einem nur 5 Monate lang frostfreien Sommer in O.-Asien noch bis zum 40.° nördl. Breite geht. Auch in Frankreich noch gebaut, in Deutschland ohne Erfolg versucht. Yams verlangt einen lockern, tiefgründigen, nährstoffreichen Boden. Die Fortpflanzung geschieht zuweilen durch die Achselknollen, die jedoch die doppelte Wachstumszeit erfordern wie Wurzelknollen, von denen man gewöhnlich Teilstücke pflanzt, deren jedes mindestens ein Auge haben muß. Die Pflanzweite richtet sich nach Varietät und Wachstumsbedingungen, schwankt zwischen $^3/_4$—1 m; oder man pflanzt bei 1 m Reihenabstand $^1/_2$—2 m weit in den Reihen. Die Saatknollen werden etwa 10 cm mit Boden bedeckt. Pflanzzeit in den Tropen die Regenzeit, in den Subtropen das spätere Frühjahr. Neben jede Knolle wird eine Stange gesteckt, an der der Stengel emporklettern kann. Außer Jäten und Hacken ist später Häufeln und Aufbinden der Stengel erforderlich. Die ersten Knollen reifen nach wenigen Monaten, meist werden die Pflanzen jedoch mehrjährig kultiviert und erreichen dann nicht selten Dimensionen, wie sie oben angeführt, — Semler, II. 804. — Fesca, I. 179. — Stuhlmann, Beiträge. 239.

417. **Diospyros spec. div.** Ebenacee. Bäume oder Sträucher mit abwechselnden, zuweilen fast gegenständigen Blättern und meist nicht sehr auffälligen Blüten, die in den Blattachseln stehen oder auch aus dem alten Holz entspringen. In den Tropen beider Erdhälften. Die Gattung D. liefert in dem Kernholz der Stämme die Hauptmasse des Ebenholzes. Man unterscheidet:

I. Schwarze Ebenhölzer.
   1. Lagos-, Gabun- oder Old Calabar-Ebenholz von D. dendo, auch in Kamerun.
   2. Zanzibar-Ebenholz von dem im ganzen tropischen Afrika verbreiteten D. mespiliformis (in Togo djeti, in Abessinien aje).
   3. Madagaskar-Ebenholz von D. haplostylis und D. microrhombus.
   4. Mauritius-Ebenholz von D. tesselaria.
   5. Indische Ebenhölzer, im Handel als Bombay-, Ceylon-, Siam-Ebenholz bezeichnet, von D. tupru, D. melanoxylon, D. silvatica, D. ebenum, D. montana, D. ramiflora, D. ebenaster, D. peregrina.
   6. Manila-Ebenholz von D. ebenaster und D. philippensis.
   7. Ebenholz von Acapulco und Cuernavaca von dem dort aus Indien eingeführten D. ebenaster.

II. Weißes Ebenholz von D. melanida und D. chrysophyllos auf den Mascarenen, jedenfalls auch von D. malacapai auf den Philippinen.

III. Buntstreifiges Ebenholz, im Handel meist als Coromandel- oder Calamandar-Ebenholz bezeichnet, von D. hirsuta. Eine andre, mit diesem häufig verwechselte Sorte,

das Camagoon- oder Philippinen-Camagoon, stammt von D. multiflora, auf den Philippinen canomoi oder canomai genannt.

IV. Rotes Ebenholz von der auf Mauritius häufigen D. rubra.

V. Grünes Ebenholz von D. chloroxylon aus Vord.-Indien.

Von manchen Arten sind die Früchte eßbar. Besonders schmackhaft ist die Kakipflaume von D. kaki, einem der verbreitetsten und wichtigsten Obstbäume Japans, Koreas und Chinas, auch in Tonking, ferner in Florida und Kalifornien angebaut. Die beerenartige, gelbe, orangengroße Frucht (japan. kaki, chines. shitse, engl. Persimon, französ. Raguemine) muß überreif werden, um die durch Gerbsäure bewirkte Herbe des Geschmacks zu verlieren. Auch eine dem Pflaumenmus ähnliche Präserve für den Export wird aus ihr hergestellt, die die Engländer als Kegfig, die Franzosen als Figues caques kennen. Andre Arten geben weniger gute Früchte, so D. mespiliformis, D. melanoxylon, D. virginiana, D. philippensis; bei letzter, im ind.-malay. Gebiet heimisch, auf Mauritius (mabolo), den Seychellen und in Brasilien eingeführt, sollen sie sehr schmackhaft, aber von widerlichem Geruch sein. Bei einigen sollen sie sogar giftig sein und zum Fischfang benutzt werden. — Aus den zerquetschten quittenartigen Früchten von D. peregrina (= D. embryopteris) in Indien wird eine Art gerbsäurehaltiger Gummi hergestellt zum Bestreichen der Netze und zum Dichten von Booten und Fässern.

419. **Diplorrhynchus spec. div.** Apocynacee. Die Früchte einer am untern Zambesi wachsenden Art (D. mossambicensis?) geben reichlich Milchsaft. Das daraus gewonnene Produkt soll eine vorzügliche Guttapercha darstellen.

420. **Dipterocarpus spec. div.** Dipterocarpacee. Hohe Bäume des indisch-malay. Gebietes, die bei Anbohrung des Stammes den Gurjunbalsam, Garjanbalsam, Gardschanbalsam, auch wood-oil, Holzöl, Kanynöl, Balsamum Dipterocarpi, B. Garjanae, B. Gurjunae liefern, der erst in neuster Zeit in Europa medizinisch und technisch, in starkem Maße auch zur Verfälschung von ätherischen Oelen verwendet wird. In S.-Asien wird er seit langer Zeit medizinisch geschätzt und dient auch zur Herstellung von Lack und Firnis, auch um Holz und Bambus wasserdicht und termitensicher zu machen, zu Beleuchtungszwecken. Das Produkt gehört zu den wenigen Lösungsmitteln des Kautschuks. Am vielseitigsten wird das als Apitongöl, balao bezeichnete Harz von D. grandiflorus auf den Philippinen; weniger das von D. vernicifluus, das Panaoöl, malapaho benutzt. Noch manche andre Arten kommen in Betracht. — In Malakka werden die D.-Bäume von den Malayen kerning genannt.

421. **Dipteryx odorata = Coumaruna odorata.**

422. **Distemonanthus Benthamianus.** Leguminose. Riesiger Baum Kameruns, auch bei Atakpame in Togo festgestellt und dort okpé genannt. Soll das härteste Holz Togos sein; in Kamerun als vorzügliches Bauholz geschätzt.

423. **Dolichos spec. div.** Leguminose. Fasel, Heilbohne. Niederliegende, aufrechte oder windende, im ganzen bohnenähnliche Kräuter oder Halbsträucher. Fast alle Arten in den Tropen der alten Welt, sehr wenige in Amerika heimisch. Einige Arten sind als Gemüse oder Viehfutter in den Tropen weit verbreitete Kulturpflanzen. Die nichtwindenden können auch gut als Zwischenkultur in jungen Pflanzungen zur Ab-

haltung des Unkrautanfluges verwendet werden, zumal sie zugleich Stickstoffsammler sind. Am bekanntesten ist D. lablab, die Helmbohne oder Lablabbohne, französisch dolique, ursprünglich wohl in Indien heimisch, der jungen Hülsen und der schwarzen oder braunen Samen wegen in den Tropen allgemein angebaut, besonders in Aegypten und Vorderindien. Perennierendes, hochwindendes Kraut mit etwas rauhen Stengeln; Blätter gedreit; Blüten in lang gestielten, lockern Trauben, weiß oder rötlich; Hülse breit länglich, nach dem Grunde zu verschmälert, an der Spitze mit langem, starrem, dünnem, etwas eingekrümmtem Fortsatz. Der weiße Nabel der verschieden großen und gefärbten Samen kräftig ausgebildet, wie eine Helmraupe (Helmbohne) erscheinend. In Indien gern nach Rizinus gepflanzt, in O.-Afrika, wo sie ebenfalls zu den wichtigsten Hülsenfrüchten gehört, unmittelbar nach Mais. Hier heißt sie an der Küste und in Udoë fiwi, in Usagara mafiwi, in Ugogo und Uhehe fuiwi, in Unyamwezi ifiwi, mkassi, maguka, bei den Djagga am Kilimandjaro mpu, in Ugogo die weiße Sorte mfiwi mpu, bei den Wangoni gunguta, bei den Wahiyao nguya, in Usambara majembo, majombo, in Unguru ngwarei, bei den Massai bombo, iliwombo, bei den Wamakuwa ipwiri, in Ujiji, Uha vigori, visoya, in Karagwe und Unyoro guinguezo, maharagwe (dies vielleicht Bezeichnung für Phaseolus vulgaris). — D. biflorus, ebenfalls in ganz Vorder-Indien häufig kultiviert, wo die jungen Hülsen und Bohnen besonders den ärmeren Klassen als Nahrungsmittel dienen. Das Kraut und die Samen sind auch sehr geschätzt als Viehfutter, besonders für Pferde (Pferdebohne, Horse Gram). Als solches auch für unsre Kolonien warm zu empfehlen. Die Pflanze ist einjährig, halbaufrecht oder mehr oder weniger windend. — D. sesquipedalis (Riesenfasel) aus Amerika, auch in S.-Europa kultiviert.

424. **Dolichos hirsutus = Pueraria Thunbergiana.**

425. **Dolichos monochalis = Vigna sinensis.**

426. **Dolichos Soja = Soja hispida.**

427. **Dolichos trilobus = Pachyrhizus bulbosus.**

428. **Dombeya spec. div.** Sterculiacee. Bäume oder Sträucher mit herzförmigen, zuweilen eckigen oder gelappten, meist mehr oder weniger stark behaarten, ziemlich großen Blättern und ansehnlichen, dolden- oder kopfähnlichen Blütenständen. Die meisten Arten in O.-Afrika und Madagaskar. Die Blumen enthalten massenhaft Blütenstaub und bieten ein gutes Bienenfutter. Manche liefern wertvolles Nutzholz, so D. reticulata, in Usambara muluati genannt; D. Gilgiana in Deutsch-O.-Afrika im Steppenbusch und im Hochwald verbreitet und als mstafusta bekannt; D. cincinnata von der Zanzibarküste, mbwassi oder mkweringalla genannt; D. leucoderma, ein bis 25 m hoher Baum am Kilimandjaro mit schönem, geradem, weißem Stamm. Der Bast wohl der meisten Arten wird zu Tauen, Fischnetzen, groben Geweben und dergl. verwandt. Zu diesem Zwecke wird D. acutangula auf Bourbon, D. angulata auf Réunion kultiviert. — Die abgeworfnen Blätter sind gute Humusbildner. Die Bäume zur Aufforstung für erschöpfte Ländereien empfohlen. Sie wachsen schnell, auch auf sandigem, steinigem Boden, und vertragen längere Trockenheit gut. Auch als Ziergewächse sehr anzuraten.

429. **Dorema ammoniacum.** Umbellifere aus Vorder-Asien. Liefert das seit dem Altertum bekannte Ammoniak-Harz, das in der Medizin und zur Herstellung von Kitten Verwendung findet.

430. **Doryalis spec. div.** Flacourtiacee. Dornige oder unbewehrte Sträucher oder kleine Bäume, deren Früchte eßbar sind. So geben die Beeren von D. rhamnoides und D. rotundifolia im Kapland, als Zurebesjes oder Kaffernpflaumen eingemacht, ein gutes Kompott; die von D. caffra sind in Natal als Keiapple beliebt. Auch die von D. Gardneri (= Aberia Gardneri = D. hebecarpa) in Ceylon werden gegessen.

431. **Dracaena spec. div.** Liliacee. Meist verzweigte Bäume mit Schöpfen linealischer Blätter an den Zweigenden; in den Tropen der alten Welt. Manche als Zierpflanzen gezogen. D. draco von Teneriffa und D. cinnabari von Socotra liefern Drachenblut (Drachenbaum, Drachenblutbaum, Drachenpalme), das zur Herstellung von Firnissen, zum Färben und Polieren von Holz und Marmor dient und früher bedeutender Ausfuhrartikel aus Teneriffa war. D. draco wird in Australien auch kultiviert und gibt in seinen Blättern noch eine Faser. D. arborea, häufig in S. Thomé, von den Kolonisten Pau Sabanjo genannt, enthält besonders in den Blättern eine große Menge von Saponin.

432. **Dregea rubicunda.** Asclepiadacee. Häufig im Busch der zentral- und ostafr. Steppen. Die jungen Teile und die Blätter beiderseits mit rostrotem Filz bedeckt. Es wird vermutet, daß die Samen Strophantin enthalten.

433. **Drimys aromatica.** Magnoliacee. 3—4 m hoher Strauch aus Tasmanien, Neusüdwales, Viktoria. Die Früchte, von beißendem, gewürzhaftem Geschmack, dienen in Tasmanien als Ersatz für Pfeffer: Tasmaniapfeffer.

434. **Dryobalanops aromatica.** Dipterocarpacee. Malayischer Archipel. Hoher Baum. Liefert den Borneo- oder Sumatrakampfer, auch Borneol oder Baroskampfer genannt, der von den Chinesen zur Einbalsamierung von Leichen und auch von den Malayen zu rituellen Zwecken benutzt wird, im europäischen Handel aber keine Rolle spielt, obwohl er in Kanton 80mal teurer als chinesischer Kampfer ist. In Niederländisch-Indien hat man Kulturversuche angestellt; wohl nur in feuchtwarmen Ländern des engern Tropengürtels möglich.

435. **Duranta Plumieri.** Verbenacee. Stark verästelter Strauch mit gegenständigen Blättern; aus dem tropischen Amerika. Wegen seiner hübschen Form, der blauen Blütentrauben und der gelben Früchte überall in den Tropen als Zierstrauch häufig kultiviert.

436. **Durio zibethinus.** Bombacacee. Stattlicher, im malay. Archipel heimischer Baum. Die lanzettlichen Blätter sind oben dunkelgrün, auf der Unterseite infolge dichter Bedeckung mit schuppenförmigen Haaren rötlich-silbrig. Die gelblichweißen, einer Seerose entfernt ähnlichen Blüten entspringen an der Unterseite der stärkeren Zweige aus dem alten Holz und hängen in großen Büscheln herab. Die etwa kopfgroßen grau-braunen Früchte besitzen eine mit starken Stacheln besetzte Schale, die schließlich an der Spitze 5-klappig aufspringt. Das rahmfarbige Mus, in dem die Samen liegen, wird gegessen, die Samen auch geröstet. An den Genuß des Durians muß man sich erst gewöhnen, da das eßbare Mus einen durchdringenden Geruch besitzt, den man vielleicht am besten als Mischung des Geruchs von Zwiebeln und altem Käse charakterisiert (Stinkfrucht). Der Durian wird, wenn man den Widerwillen gegen den Geruch überwinden kann, als die köstlichste Tropenfrucht bezeichnet. Die Eingebornen betrachten sie auch als Aphrodisiakum. Einführungsversuche des Baumes in andre Tropenländer sind bisher nicht besonders geglückt.

437. **Dyera Lowii** und **costulata.** Apocynacee. Bäume mit quirlständigen, harten, lederartigen Blättern an dicken Zweigen und kleinen Blüten; auf Malakka und den malay. Inseln. Liefern guttaperchaartiges djelutong.

438. **Ecdysanthera micrantha.** Apocynacee. Sikkim, bis 1700 m Meereshöhe, Khasia-Berge, zwischen 600 und 1300 m, S.-China. Liane, die einen rötl. Kautschuk von guter Qualität gibt. Erst neuerdings besonders in Indochina lebhafter ausgebeutet. Auch E. pedunculosa auf Java und Sumatra liefert einen kleinen Beitrag zum Willughbeia-Kautschuk.

439. **Echinocactus Wislizeni.** Sehr stachlige Cactacee der Wüsten von Mexiko (dort visnaga genannt) und des südl. Arizonas. Aus den schwärzlichen Samen wird ein gutes Mehl bereitet. Das säuerliche, weiche Mark dient den Wüstenwandrern als durststillendes Mittel und zur Sirupbereitung.

440. **Echinothamnus Pechuelii.** Passifloracee. Damaraland (SW.-Afrika). Der oft bis zwei Zentner schwere, kohlrabiförmige Stamm liegt an wenigen, schwächlichen, in die Ritzen der Granitfelsen eindringenden Wurzeln dem Boden auf. Die Oberfläche des Stammes ist mit kurzen, weichen, von einer weißlich grünen Wachskruste überzognen Stengeln dicht bestanden, welche korallenrote, dreiklappige Früchte tragen, deren Samen mit dem umhüllenden Fleisch angenehmen süß-säuerlich schmecken. Beim Zerbeißen des Samens macht sich ein Bittermandelaroma bemerkbar.

441. **Edgeworthia papyrifera.** Thymelaeacee. Größerer, vielverzweigter Strauch mit wechselständigen, elliptischen Blättern und goldgelben, duftenden Blüten. Liefert Bastfasern, die vorzüglich zur Papierfabrikation geeignet sind, aus denen in Nepal die feinsten weißen Papiersorten hergestellt werden. In Japan wird diese botanisch auch als E. Gardneri bezeichnete Art mitsumata genannt und kultiviert. Bei dem in Deutschland stetig steigenden Bedarf an gutem Papierstoff lohnt sich vielleicht die Kultur der Pflanze. Sie ist ziemlich winterhart, geht also hoch ins Gebirge hinauf und gedeiht am besten an schattigen Hängen auf sandigem Lehmboden. Fortpflanzung durch Samen, die aus der harten Fruchtschale isoliert werden. Die Aussaat soll auf flachgründigem Boden geschehen, um das, in Japan im nächsten Frühjahr erfolgende, Verpflanzen nicht durch zu tiefgehende Wurzeln zu erschweren. Beschattung im Saatbeet sowie auf der jungen Pflanzung erwünscht. Die Ernte beginnt im zweiten oder dritten Jahre nach dem Auspflanzen und wird jedes zweite Jahr wiederholt. Von jungen Pflanzen darf man nur die Zweige ernten, ältere Sträucher schneidet man dicht über dem Boden ab und erntet nach zwei Jahren die neuen Triebe. Die Rinde wird durch Dampf, der Bast am besten in fließendem Wasser isoliert. Pflanzer, Tanga II, (1906). 168.

442. **Elaeis guineensis.** Fieder-Palme aus W.- und Zentral-Afrika. 10—25 m hoch, mit kräftigem Stamm und voller, breit ausgelegter, aber nicht starrer Krone. Blütenstände in der Regel eingeschlechtlich. Fruchtkolben eng in die Blattachseln gedrängt mit dicker, holziger Mittelspindel. Die Seitenstrahlen und Deckblätter stachelartig starr. Durchschnittliche Größe 20×30 cm, zuweilen kleiner, aber auch erheblich größer. Die etwa pflaumengroßen, unten durch gegenseitigen Druck eckigen Früchte rot, nach dem Typus der Kokosnuß gebaut; die Faserschicht aber reichlich mit Oel durchtränkt und die Steinschale ganz von dem hornartigen, weißen, ölreichen Samenfleisch ausgefüllt. Es gibt eine größere Anzahl von Spielarten, von denen in Kamerun wohl die wichtigste

lissombe ist, besonders ausgezeichnet durch dünne Steinschale und großen Samen. Unter diesem Namen ist sie aber nur bei den Duala und den mit diesen in Handelsverbindung stehenden Stämmen bekannt. Im Norden des Schutzgebietes verschwindet der Name. Die Balundu haben die Bezeichnung sembe, die Bangjang nennen die bessere Sorte etí. Auch im Süden ist der Name lissombe nicht bekannt. Bei den Buli heißt die bessere Sorte avelle, bei den Jaunde mbié, im Edeabezirk lisibenbenge, in Jabassi mawassa. Ob diese guten Varietäten durch Saat ihren Vorzug, die dünne Steinschale, stets vererben, ist noch fraglich. Wiederholte Auswahl des Saatgutes dürfte aber wie bei andern Kulturpflanzen zu einer gewissen Konstanz führen. Eine in dieser Beziehung vielleicht sichrere Varietät (oder Art?) ist die in Jaunde unter dem Namen nségelen bekannte, die sich von der gewöhnlichen Oelpalme mit ihren Spielarten dadurch unterscheidet, daß die Früchte länglicher und vor der Reife nicht schwarzbraun, sondern grün sind und niemals eine so dicke Steinschale aufweisen wie die gewöhnliche Oelpalme, die in Ossidinge, Jaunde, Ebolowa, Joko und Banjo dilombe oder dibope heißt. In Togo heißt die gewöhnliche Form de, ede oder deti, auch okpé, eine ölärmere Art sedde, eine ölreichere dechla. In Gbele trennt man von der dechla noch eine Sorte mit besonders großen Früchten ab, deula genannt. Eine alle andern Arten an Oelgehalt übertreffende ist die seltne, zu Fetischzwecken dienende und geheimgehaltene klude, in Gbele auch agode, in Lavanjo bahinniba, von den Joruba okbe genannt. Bei ihr sind auch die Kelchblätter rot gefärbt, fleischig und ölhaltig. An den Blättern soll sie leicht dadurch kenntlich sein, daß die einzelnen Blattfiedern nicht frei, sondern verwachsen, vom Winde allerdings häufig eingerissen sind. Ihre Früchte dienen nicht zur Oelgewinnung, sondern nur zu Fetischmedizin und zum Essen. — Wie weit die Stammpflanzen dieser verschiedenen Namen identisch sind, ist noch zu klären. Die ursprüngliche Heimat der Oelpalme ist das westl. aequatoriale Afrika, doch findet sie sich verschleppt auch im östl. S.-Amerika; ferner eingeführt in W.-Indien und im malay. Gebiet. Oelpalmenprodukte werden heute nur aus West-Afrika ausgeführt, wo sich die Pflanze bis vor Kurzem in einer Art Halbkultur befunden hat, jetzt aber mit Recht dringend, besonders für Eingebornenkulturen, empfohlen wird. Als solche, mit der Zeit aber auch als Plantagenkultur, sucht das Kol.-Wirtsch.-Komitee die Oelpalme auch in Deutsch-O.-Afrika einzubürgern, wo sie auf Kisuaheli mawesi, in Kirundi n'gasi heißt. Durch die vor einigen Jahren in Deutschland von der Firma F. Haake, Berlin, konstruierten Aufbereitungsmaschinen ist der Ausnutzung auch im Großen kultivierter Oelpalmen eine rationelle Basis gegeben worden. Bei der Wahl des Bodens ist sie außerordentlich anspruchslos, fordert nur viel Bodenfeuchtigkeit.

Wie für den westafrikanischen Neger, dem sie Bau- und Flechtmaterial, Palmenwein, besonders aber das unentbehrliche Oel zur Nahrung bietet, so ist die Bedeutung der Oelpalme auch für den Weltmarkt eine außerordentlich große. Die jährliche Ausfuhr von Palmkernen und Palmöl aus Afrika beträgt etwa 50 Millionen Mk. Bei einer rationellen Kultur und Ausbeutung wird sich dieser Betrag aber vervielfältigen lassen. Während man das Palmöl aus der Faserschicht der Frucht im Produktionslande selbst gewinnt, wird das Samenfett aus den exportierten Kernen erst in Europa gepreßt. (Marseille, Harburg). In seinen Eigenschaften ähnelt es dem Kokusnußfett und wird, wie dieses, zur Herstellung von Seifen und Kerzen und mit ihm zusammen zur Fabrikation der Pflanzenbutter gebraucht. Die Preßrückstände können als Futter- und

Düngemittel, auch als Feurungsmaterial dienen. Das Palmöl hat im frischen Zustande einen sehr angenehmen, veilchenähnlichen Geruch und milden Geschmack und gibt dann ein gutes Speiseöl ab. — Semler, I. 658. — Fesca, II. 171. — Tropenpfl. VI, (1902). 450; VIII, (1904). 283. — J. Adam, Le Palmier à Huile. Paris, 1901. — F. Soskin, Die Oelpalme. Berlin, Kol.-Wirtsch.-Komitee, 1909.

443. **Elaeis melanococca.** Palme. Amerikanische Oelpalme, deren Samen als Oelfrüchte zuweilen auf den europäischen Markt kommen.

444. **Elaeocarpus spec. div.** Elaeocarpacee. Bäume mit abwechselnden Blättern und reichblütigen Blütentrauben. Tropen der alten Welt außer Afrika. Die olivenartigen Früchte mancher Arten sind eßbar (Olivennüsse). Die Rinde einiger gerbstoffhaltig, so von E. Hookerianus, auf Neuseeland pokaka; E. dentatus ebenda, der Baum dort hinau, die Rinde kirihinau genannt. Diese und einige andre Arten liefern auch vorzügliches Nutzholz.

445. **Elaeocarpus copalliferus = Vateria indica.**

446. **Elaphrium = Bursera.**

447. **Elephantorrhiza Burchelli.** Leguminose. Häufiger Baum-Strauch aus S.-W.-Afrika, der ziemlich alt und etwa $2^1/_2$ m hoch wird. Von den Nama nunib, von den Kaffern il harab, den Buren Elandsbontjes genannt. Die in Wasser aufgelösten Wurzeln von den Hottentotten als Mittel gegen Durchfall verwandt. Die Kaffern gebrauchen die Wurzeln zum Gerben. Als Gerbwurzel jetzt allgemein anerkannt.

448. **Elettaria cardamomum.** Zingiberacee. Heimisch in S.-Asien und auf den Sundainseln; in Indien sehr alte Kulturpflanze. Heutige Hauptanbaugebiete Brit.-O.-Indien, besonders die Malabarküste, Ceylon, Hinterindien; auch in andre Tropengebiete eingeführt. Die Pflanze ist dem Ingwer (n 1197) nicht unähnlich, doch stehen die kleineren weißen Blüten nicht zapfenförmig dicht gedrängt, sondern locker. Die schwachen Blütenstengel selbst stehen nicht aufrecht, wie beim Ingwer, sondern liegen am Boden und biegen nur die Spitzen etwas aufwärts. Die unregelmäßig eckigen, rauhen, braunen Samen liegen in pergamentartigen dreifächrigen Kapseln. E. cardamomum var. minor liefert die Malabarkardamomen, E. c. var. major die weniger in den Handel kommenden Ceylonkardamomen. Diese Pflanzen, wie auch andre Zingiberaceen, die alle ein sehr ähnliches Wachstum zeigen, schießen besonders gern auf geschlagnen Waldpartien, an Waldrändern, im Buschwald auf. Kardamom gedeiht nur bei reichlichem Regenfall und hoher Luftfeuchtigkeit, am besten in Erhebungen von 500 bis 1600 m über Meer. Fortpflanzung meist durch Rhizomstücke, da Samenpflanzen zu lange auf Ertrag warten lassen. Die Ernte muß geschehen, wenn die Früchte noch nicht ganz reif sind, da sie sonst aufplatzen und die Samen verloren gehen. Außer als Gewürz finden Kardamomen auch Verwendung in der Medizin als Zusatz zu verschiedenen aromatischen Präparaten und in der Likörfabrikation. Da im Handel bisher ein besonders weißes Produkt gefordert wurde, übte man in Indien Bleichen mit Schwefel und Färben mit Stärke aus. Jetzt aber soll man in Ceylon eingesehen haben, daß der einfach an der Sonne, nicht im Ofen getrocknete und künstlich gebleichte Kardamom viel gehaltvoller ist, und dieser grüne Kardamom soll in Ceylon gute Nachfrage und Preise erzielt haben. Nach O.-Afrika wird das von Arabern und Indern gern benutzte Gewürz von Bombay gebracht und als eliki bezeichnet. Ob sich der Anbau lohnen würde, erscheint fraglich.

449. **Eleusine coracana.** Graminee. Korakan, Ragihirse, Afrikan. Hirse, Eleusine-Korn. Kulturform von Eleusine indica, einem in den Tropen weit verbreiteten Unkraut. Selten mehr als 1 m hohes, sich reich bestockendes Gras mit 4—6, zuweilen mehr, fingerförmig am Halm angeordneten Aehren (Fingerhirse), die oben einwärts gekrümmt sind, bei der var. stricta aber fast grade aufrecht stehen. In Ceylon ist der singhalesische Name kurakkan oder korakan gebräuchlich; in Abessinien heißt die Pflanze dagussa, woher der für diese Hirseart häufig gebrauchte Name Tokusso kommt; im Dekan und in S.-Indien ragi, bei den Hindus im nördl. Indien nachani oder nagli, in Bengalen marua, im Himalaya koda, in Deutsch-O.-Afrika uimbe auch ulesi. Auch in China und Japan ist diese Hirse bekannt, ebenso in Zentral-Afrika bis zum westl. Sudan und nördl. bis in die Oasen, ferner ist sie am Kilimandjaro und im afrikan. Seengebiet eine wichtige Kulturpflanze. Manchen afrikan. Stämmen dient das bittre, von den harten, kiesligen Fruchtschalen nicht trennbare Mehl als Hauptnahrungsmittel. Vorzüglich eignet es sich zur Bierbereitung. Die Neger vermalzen es regelrecht. Sehr klimaharte und genügsame Pflanze. Das Gras liefert, auch als Heu, ein nahrhaftes Pferdefutter, erschöpft aber den Boden sehr. Auch eine rohe Faser soll es geben und zur Papierfabrikation geeignet sein. — Semler, III. 146. — Fesca, I. 194.

450. **Emblica officinalis** = **Phyllanthus Emblica.**

451. **Enantia chlorantha.** Anonancee. 20—25 m hoher, bis 50 cm starker Baum in W.-Afrika. Bei den Duala nje oder bonuké genannt, bei den Bakoko und Edea nse, den Jaunde mfo, den Bakundu bolólo. Das harte, mittelschwere Holz hat eine schwefel- oder zitronengelbe Farbe, die in der Flächenwirkung sehr reizvoll ist. Als Tischler- und Drechslerholz verwendbar. Doch soll die Farbe schwinden.

452. **Encephalartos Hildebrandtii.** Cycadacee. Palmenähnlicher Baum, dessen Stamm, zuerst knollig, zuletzt säulenförmig, 2—3 m hoch wird und von den Blattnarben gepanzert erscheint. Blättchen dornig gezähnt. Häufig in den trockneren Buschgegenden O.-Afrikas, von den Suaheli mkarabaka genannt. Samen eßbar. Der in S.-Afrika wachsende E. caffer, mit meist ganzrandigen Blättchen, liefert den Hottentotten im Mark des Stammes ein zum sogenannten Kaffernbrot verbacknes Nahrungsmittel.

453. **Enckea** = **Piper.**

454. **Entada scandens** = **Pusaetha scandens.**

455. **Entandrophragma angolense.** Meliacee aus Angola (dort Quibaba da Queta). Hoher bis 40 m erreichender Baum, der mahagoniartiges Holz liefert.

456. **Epicampes stricta** und **macroura.** Graminee aus Mexiko und den benachbarten Distrikten. Wichtigste Stammpflanzen der Zacatonwurzel. Ep. stricta, ausdauerndes, büschelförmiges Gras mit 0,60 bis 1,80 m langen Halmen und 15—30 cm langer walzenförmiger Aehre; Ep. macroura mit gedrungnen Aehren und kürzern Halmen. Hauptbestände auf entwaldeten Ebnen und Abhängen zwischen 1000 und 3300 m Höhe. Lockrer, tiefgründiger, sandiger oder leichtlehmiger Boden liefert die besten Qualitäten. Gewisse Feuchtigkeitsmenge für die Ernte der Zacatonwurzel erforderlich. Die Pflanze ergänzt sich beständig von neuem, nach 3—5 Jahren können dieselben Bestände wieder ausgebeutet werden. Die Kultur des Zacatons ist teilweise schon mit Erfolg durchgeführt worden,

auch in tiefern Regionen. An die Aussaat schließt sich eine Wartezeit von 6—8 Jahren, dann dauernde Nutzung. Die ausgehobnen, gewaschnen und geschwefelten Wurzeln werden zu Bürsten, Schrubbern, Besen und dergl. verarbeitet und bilden als Rohstoff einen wichtigen Exportartikel, speziell nach Deutschland. Hier werden sie Mexikanische Reiswurzel, Raiz de Zacaton, in England Witchroot, in den Verein. Staaten Broomroot, Mexican Broomroot, Mexikan Whisk, auch Riceroot und Dogtorth, in Frankreich Chiendent genannt. Bei dem zunehmenden Bedarf gilt der Absatz für absehbare Zeit gesichert. Die Graswurzelgewinnung, auch andrer Arten, dürfte auch in unsren Kolonien als Eingebornenproduktion Bedeutung gewinnen können. — Tropenpfl. X, (1906). 369.

457. **Eragrostis abyssinica.** Graminee. Teff, Tief, thaf. Trotz seiner nur etwa stecknadelkopfgroßen Samen in Abessinien ziemlich wichtiges Nahrungs-Gras. Aus geröstetem Teffbrot wird auch das dort buza genannte Bier gebraut. Eine andre von den Daza krib genannte Art muß in Borku und Ennedi oft die Stelle des Getreides vertreten.

458. **Eragrostis Neesii.** Graminee. Diese Art wie auch E. bahiensis, beide aus dem trop. S.-Amerika, sind gute Futtergräser.

459. **Eragrostis spinosa.** Graminee. Südwestafrikan. Gras, das im Kapland unter günstigen klimatischen Verhältnissen zum Dünenbau benutzt worden ist. Beim Eisenbahnbau in Deutsch-S.-W.-Afrika hat es sich weniger gut bewährt, offenbar aus Mangel an Wasser in der ersten Zeit nach dem Einsetzen.

460. **Eriobotrya japonica.** Rosacee. Aus Japan stammender Baum mit großen immergrünen längs gefurchten Blättern und weißen Blüten. Wegen der pflaumengroßen, gelben Früchte (Japanische Mispel, Bibasse, Japanische Pflaume, Loquat), ist der Baum in Australien, Kalifornien und im östl. N.-Amerika eingeführt worden; auch in Réunion massenhaft gebaut, trägt dort aber nur kleine Früchte. In Wilhelmstal und im Kondeland in O.-Afrika soll er ebenfalls gedeihen und Früchte bringen, an der Küste dagegen nicht. Der Loquatbaum ist sehr fruchtbar, kann durch Samen, Stecklinge und Veredlung auf dem Mispelbaum fortgepflanzt werden.

461. **Eriodendron anfractuosum = Ceiba pentandra.**

462. **Erodium cicutarium.** Geraniacee. Reiherschnabel, Alfilaria. Bekannte Pflanze mit einer Grundrosette gefiederter, rauhhaariger Blätter und kurzem, nicht oder wenig beblättertem Stengel, der eine oder wenige Dolden kleiner lila-purpurner Blüten trägt. Die ursprünglich im Mittelmeergebiet heimische Pflanze ist heute in Europa, Asien und Amerika weit verbreitet. In Arizona gilt sie als vorzügliche Futterpflanze für alle Art Vieh, ganz besonders für Schafe; auch als Heupflanze verwertbar. Einführungsversuche für Deutsch-S.-W.-Afrika dringend zu raten.

463. **Erodium hirtum.** Geraniacee. Wächst in den Wüsten N.-Afrikas. Die nußgroßen Knollen der Wurzeln werden wie Kartoffeln gegessen.

464. **Eruca sativa.** Crucifere. Die Samen dienen den Tuaregs der Sahara zur Nahrung; das Kraut als Futter für Ochsen, Kamele, Ziegen, Schafe.

465. **Erythrina corallodendron.** Leguminose. Kleiner Baum im trop. S.-Amerika und auf den Antillen (Korallenbaum). Liefert korkartiges Holz, Baracara, Korallenholz, Arbol madre.

466. **Erythrina indica.** Leguminose. Mittelhoher, schnellwüchsiger Baum mit dicken Zweigen, dessen Stamm in der Jugend mit Stacheln bewehrt ist. Die Blüten erscheinen in der laublosen Periode in ansehnlichen, aufrecht stehenden, scharlachroten Trauben. Blätter mit drei ziemlich großen rundlichen Blättchen. Von Vord.-Indien bis Australien. Heißt in Indien pangra, panjira, mandára, bei den Malayen dudap oder dadap. Im trop. Asien in den Pfefferpflanzungen allgemein als Stützbaum und Schattenbaum angepflanzt; zu letztem Zwecke auch in andre Tropenländer eingeführt. Außerdem gibt er ein dunkelbraunes, aber wertloses Gummi; in dem Rindenbast eine starke Faser. Aus den Blüten, auch aus der Rinde wird eine rote Tinte hergestellt. Die Blätter werden verfüttert, in jungem Zustande als Zukost zum Curry genossen. Auch das Holz ist brauchbar. — Noch andre Arten, die alle einen sehr ähnlichen Wuchs haben, werden als Schattenbäume und zur Gründüngung gepflanzt, so E. lithosperma im malay. Archipel, dort dadap serep genannt; E. velutina und E. umbrosa im trop. Amerika, erste in Venezuela bucare ananco, letzte bucare pionio genannt. E. glauca aus Brasilien wird auf den Kakaoplantagen in Trinidad hauptsächlich als Stickstofflieferant gepflanzt. E. ovalifolia ist im malayischen Gebiet zur Aufforstung für schlechte Böden empfohlen worden.

467. **Erythrophloeum guineense.** Leguminose. Kräftiger akazienartiger, unbedornter Baum mit rissiger Rinde, doppelt gefiederten Blättern, kleinen gestielten, an den Zweigenden rispig angeordneten Blüten und länglichen, zusammengedrückten, ledrigen Hülsen, in denen die Zwischenräume zwischen den Samen mit Mark erfüllt sind. Die Rinde enthält einen dunkelroten Farbstoff und ein sehr gefährliches Gift, das Erythrophloeïn, das ein starkes Herzgift ist, aber auch in der Augenheilkunde als Anästhetikum Verwendung findet. Abkochungen von ihr werden, anscheinend im ganzen trop. Afrika, zu Gottesurteilen und kriminellen Zwecken verwandt, stellenweise auch zur Herstellung von Pfeilgift. Der Baum ist im ganzen trop. Afrika verbreitet, hauptsächlich in den Waldungen der mäßig feuchten Gegenden, gelegentlich auch in der Steppe. Bei allen Bantuvölkern scheint er moavi, muavi, mwavi zu heißen. Doch kommt dieser Name offenbar auch andern giftigen, zu ähnlichen Zwecken benutzten Leguminosen zu, so Parkia Bussei in der Nähe von Wiedhafen, Stuhlmannia moavi bei Pangani. In Togo sagt man tsa oder etsa, in der Ewesprache tia, bei Tschaudjo in Togo kekeu; in Mombuttu elinda. Andre Namen für die Rinde sind in W.-Afr. sassy, mancone, talincassa, buvanides, floupes. In der engl. Literatur findet man für den Baum den Namen Red-water-tree. — Das feste, harte und schwere, feinfasrige, rotbraune Holz ist fast unverwüstlich, widersteht den Termiten und gerät schwer in Brand. Zum Haus-, Brücken- und Schiffsbau geeignet, besonders auch zu Lafetten und Kanonenrädern; wäre auch für Eisenbahnschwellen zu berücksichtigen. Ferner gilt es als eines der besten Furnierhölzer. Der Anzucht des Baumes wäre deshalb von den Forstverwaltungen besondre Aufmerksamkeit zu schenken. Er wächst z. B. im Sachsenwalde bei Daressalam.

468. **Erythroxylon areolatum.** Erythroxylacee. Liefert das zu Bauzwecken verwendete Red wood von Jamaika, ein Holz, dessen rötlicher Färbung die Gattung ihren Namen verdankt. Einige Arten geben gutes Werkholz, wie E. hypericifolium und E. laurifolium von Madagaskar und den Maskarenen.

469. **Erythroxylon coca.** Erythroxylacee. Kleiner Strauch, im Wachstum vergleichbar mit dem bei uns in Gartenanlagen häufig kultivierten Schneebeerenstrauch. Die 3—5 cm langen, 1—2 cm breiten, spitzen Blätter sind oberseits frisch hellgrün, unten noch heller, daran leicht zu erkennen, daß auf jeder Seite der starken Mittelrippe in flachem Bogen von der Basis bis zur Spitze eine Längslinie verläuft. Die kleinen gelblichweißen Blüten an kurzen Stielen büschelweise aus den Blattwinkeln. Die kaum zentimeterlangen, einsamigen Beeren lebhaft rot. Heimisch in den peruanischen und bolivianischen Anden, wo das Produkt cuca genannt wird. Man unterscheidet zwei Varietäten, von denen die eben beschriebne huanuko heißt und im höheren Gebirge wächst. Die andre, truxillo, die auch botanisch den Wert einer Varietät, nach manchen sogar einer Art hat, heißt E. novogranatense und zeichnet sich durch buschigeren Wuchs, reichlichere Beblättrung und meist kleinere, beiderseits hellere Blätter aus, die nicht spitz, sondern in einer Rundung oder sogar mit einer Ausbuchtung enden. Sie ist nicht so reich an Kokain, aber als Tieflandsform von Bedeutung. Die von den Eingebornen als ypara und hatun yunka unterschiednen Spielarten decken sich vielleicht mit diesen Varietäten.

Auch heute noch sind die bedeutendsten Produktionsländer der Coca Bolivien und Peru, doch ist der Strauch durch die Kultur in der ganzen Andenkette von Kolumbien bis Nordchile und nach Osten darüber hinaus verbreitet. Auch in andre Erdteile ist er eingeführt worden, besonders in Ceylon und Java hat die Kultur in den letzten Jahren Fortschritte gemacht.

Fortpflanzung hauptsächlich durch Samen, die aber nur acht Tage nach dem Pflücken ihre volle Keimkraft behalten. Stecklinge und Absenker geben schlecht bewurzelte, schwächliche Sträucher. Die Saat wird auf lockre, beschattete Beete breitwürfig ausgesät und nur oberflächlich eingedrückt. Wenn die Pflänzchen 15 cm hoch sind, kann das Schattendach entfernt werden. Versetzbar sind sie bei 40—60 cm Höhe. Der Boden darf nicht nährstoffarm sein. Nach mehrmaliger Ernte Stickstoff- und Kalidüngung zu empfehlen. Nässe im Boden schadet. Pflanzweite 1 bis $1^1/_2$ m. Erntereif ist die Pflanzung nach zwei Jahren. Eine gut gepflegte Plantage behält 10—20 Jahre ihre volle Ertragfähigkeit. Die zur Ernte gepflückten Blätter werden an schattigen Plätzen nicht zu schnell getrocknet, denn sie dürfen nicht in Schweiß geraten.

Bei den Eingebornen S.-Amerikas dienen die Blätter als sehr wirksames Reizmittel; sie werden mit der Asche der Quinoa-Pflanze (Chenopodium quinoa) zusammen gekaut. Für den Export kommt das Produkt der Pflanze nur als Heilmittel in Betracht, hauptsächlich zur Erzeugung von Unempfindlichkeit bei Operationen (Anästhetikum). Der wirksame Bestandteil der Blätter ist ein Alkaloid, das Kokain. — Die Pflanze gedeiht in Kamerun und Usambara gut, und wir könnten den Bedarf Deutschlands aus unsern Kolonien decken. Bei der heutigen amerikanischen Ueberproduktion lohnte sich der Anbau aber nur, wenn fremdes Kokain mit hohem Zoll belegt würde. — Semler, I. 592 ff. — Hans Winkler, Ueber die Kultur des Kokastrauches besonders in Java. (Tropenpfl. X, [1906]. 69 ff.).

470. **Erythroxylon suberosum.** Erythroxylacee. Brasilien. Zur Korkgewinnung benutzt. Die Rinde liefert, ebenso wie die von E. tortuosum, eine braunrötliche Farbe.

471. **Eucalyptus spec. div.** Myrtacee. Meist riesige Bäume in Australien und Tasmanien, wenige auf Neu-Guinea und im malay. Gebiet.

Die Gattung ist dadurch ausgezeichnet, daß die Blumenblätter völlig zu einer mehr oder weniger holzigen Kappe verwachsen sind, die als Ganzes wie ein Deckel abgesprengt wird. Der große Nutzen vieler, noch dazu mit verhältnismäßig magrem Boden vorliebnehmenden Arten beruht auf dem schnellen und schlanken Wachstum, auf der Massigkeit, Härte, Dauerhaftigkeit, Elastizität und meist leichten Spaltbarkeit des Stammes, ferner auf dem reichen Gehalt an ätherischem Oel, besonders in den Blättern, und an einem gerbstoffreichen Harz (Kino). Die fiebervertreibenden Wirkungen der Eucalypten in Sumpfgegenden sind zurückzuführen auf ihre reichliche Wasserverdunstung, ferner auf die Entwicklung von Ozon unter dem Einfluß der verdampfenden ätherischen Oele. Zu den bekanntesten gehört E. globulus (Blue gom tree, Blaugummibaum, balluk), der in Italien häufig angepflanzt wird. Das feste Holz findet namentlich im Schiffsbau (zu Kielen, Masten usw.) Verwendung, ferner zu Eisenbahnschwellen, überhaupt da, wo Luft und Wasser das Holz angreifen. Doch soll es hinter den meisten andern Eucalyptus-Hölzern an Dauerhaftigkeit und Nutzwert zurückstehen. Ebenso das von E. amygdalina (Giant eucalypt, wangara). Bei diesem sind Stämme von 155 m Länge und 30 m Umfang gemessen worden. E. gomphocephala (tooart, tuart, tewart), bis 50 m hoch, mit sehr kräftig gebautem, häufig schon in geringer Höhe verästeltem Stamm, liefert hellgelbes, auffallend hartes, sehr schweres und schwierig zu bearbeitendes Holz zum Schiffsbau. E. corynocalyx (Zuckereucalyptus, Sugar gum tree); sein Holz zählt zu den besseren der Gattung, hält sich im Boden sehr gut. Der Baum ist mit Erfolg in das dürre Hinterland von Algier eingeführt worden und empfiehlt sich wohl überhaupt zur Anpflanzung in wüstenhaften Strichen. Das süßliche Laub wird von Rindern und Schafen abgeweidet. Eine der mächtigsten Arten ist E. diversicolor (karri), von der 100 m hohe, bis 60 m über dem Boden astfreie Bäume mit 10 m Umfang am Stammgrunde gemessen worden sind. Das hellfarbige, gedämpft biegsame, gradfasrige, zähe Holz dient beim Schiffsbau, liefert Planken, Speichen, Felgen und findet in Europa, besonders in England, zunehmende Verwendung zur Straßenpflasterung, da es bei feuchtem Wetter nicht sehr glatt wird. Karriholz ist auch fast unverbrennbar. E. botryoides (Bastard mahagony, bangalay, binnak) gibt lichtbraunes, sehr brauchbares Holz zu Wagnerarbeiten und Schindeln. Sehr geschätzt zu Wagnerarbeiten, zum Schiffsbau und zu Bahnschwellen ist das hellgelbe bis braune, außerordentlich dauerhafte Holz von E. goniocalyx. Das rote Holz von E. crebra geht als Iron bark. E. rostrata, ein schöner weißstämmiger Baum mit weit ausladender Krone, deren letzte Zweige samt den langen, sicheligen Blättern weit herabhängen, im Grundwasserbereich der Flüsse und Kriks, liefert mit E. marginata (jarra), einem mehr in die Höhe gehenden Baum mit dunkelgrauer, fasriger Borke, das wertvollste aller E.-Hölzer. Es ist dunkelbraun, sehr druckfest und außerordentlich dauerhaft, auch besonders widerstandsfähig gegen Bohrmuscheln. Beide Hölzer empfehlen sich ausgezeichnet zum Brückenbau, zu Bahnschwellen und Wagnerarbeiten, auch zur Straßenpflasterung. Das Jarraholz ist fast unverbrennbar. Es ist das wertvollste „Australische Mahagoni“ und kommt in Europa in steigendem Maße zur Einfuhr und Verwendung. Der Jarrabaum hat sich in Indien, auf Ceylon und Zanzibar gut fortbringen lassen. Er meidet schwere Böden, verrät Vorliebe für Sand und Kies, kommt als Baum aber nur in Gegenden fort, wo die jährliche Regenmenge wenigstens 75 cm erreicht. E. Raveretiana (Grey oder Iron gum tree) liefert dunkelfarbiges, sehr hartes,

außerordentlich festes, namentlich zu Erdbauten geschätztes Holz. Das von E. tereticornis wird hauptsächlich für Radnaben und -Felgen benutzt. Zum Schiffsbau dient das rote, sehr harte und schwer zu bearbeitende Holz von E. resinifera (Red mahagony eucalypt, Wald-Mahagoni). E. cornuta (Yate-tree) liefert sehr schweres Holz zu Wagnerarbeiten und Bootsrippen; E. microcorys das hellbraune Tallow wood, Talgholz. Es zeichnet sich durch seine Schwere aus und den Gehalt an einem fetten Oel. Verwendung findet es bei uns als Pflastermaterial, wird auch zu Eisenbahnschwellen und Parketten empfohlen; in seiner Heimat dient es auch beim Schiffsbau und als Stellmacherholz. E. paniculata liefert hartes, dauerhaftes Bauholz und vorzügliche Bahnschwellen. Zu denselben Zwecken und in der Wagnerei dient das fahlgelbe bis hellrötlichbraune, außerordentlich harte und feste, sehr zähe, dauerhafte, „schwach fettige" Holz von E. leucoxylon (Eisenrindenbaum, Iron bark tree, weißer Gummibaum). E. siderophloia (Large leaved tree, White iron bark tree); liefert das meiste und beste Eisenrindenholz, noch härter als das von E. leucoxylon, hellfarbig, schwer, dauerhaft und schwierig zu bearbeiten, vor allem zu Radspeichen und Bahnschwellen. Durch besondere Festigkeit und Elastizität ausgezeichnet ist das Holz von E. doratoxylon (Spear wood tree). Zähes Bau- und Wagnerholz gibt E. loxophleba (York gum tree); hartes, dauerhaftes Holz zu Telegraphenstangen und Bahnschwellen E. melanophloia (Silver leaved iron bark tree); viel benutztes Schiffsholz E. saligna (Blue gum tree, Flooded gum tree). E. Naudiniana, ein schnell wachsender, 50—70 m hoher Baum auf Neu-Pommern, dort an allen Flußufern in großen Mengen, gibt ein tief rotbräunliches, leicht zu bearbeitendes, aber dauerhaftes Holz als Eucalyptus-Mahagoni.

Als Lieferant des Eucalyptuskino wird vor allen E. resinifera angesehen. Aber von vielen andren Arten kommt sogar mehr und besseres Kino. Sie sind aufgezählt bei Wiesner, Rohstoffe des Pflanzenreichs. 2. Auflage, I. 454ff.

Eucalyptusöl kommt hauptsächlich von folgenden Arten: E. globulus, E. carnea, E. odorata, E. oleosa, E. cneorifolia, E. dumosa, E. amygdalina, E. citriodora. Das aus den Blättern von E. piperita riecht pfefferminzartig. In den Handel gelangt Eucalyptusöl von Australien, Indien, Algier, Kalifornien; auch in S.-Frankreich, Spanien und Portugal wird es produziert. Es dient zu medizinischen Zwecken und als Seifenparfüm. — Tropenpfl. XV, (1911). 490 ff. — Dort auch weitere Literatur über die Hölzer des Handels.

472. **Eucalyptus occidentalis.** Myrtacee. Baum, in regenarmen Gegenden strauchig. Australien, besonders W.-Austral., dort der schirmförmigen Krone wegen Flat topped yate genannt. Liefert Gerbrinde mit leichtlöslicher, 31—55% betragender gerbender Substanz (Australrinde, Neue Austral. Gerbrinde, Malettorinde, Malletrinde), die ein hellfarbiges, zähes Leder gibt. Eine minderwertige, der Maletto äußerlich ähnliche und zu ihrer Verfälschung benutzte Rinde kommt von E. salmonophloia (Salomon gum bark). Der eingetrocknete, rote Saft der Hohlräume des Holzes ist Kino. Seit einigen Jahren ist ein großer Aufschwung der Ausfuhr von Malletrinde aus Australien erfolgt. Trotz schützender Gesetze ist bei den geringen Beständen in wenigen Jahren mit einem starken Rückgang zu rechnen. Anbauversuche in unsern Kolonien, speziell im Herero-Land, im westlichen hochgelegenen Teil Ost-Afrikas und vielleicht im Innern von Togo zu empfehlen. In Deutsch-

O.-Afrika hat sich die Forstverwaltung der Kultur bereits angenommen, die aber schwieriger zu sein scheint als die des Mimosarindenbaums. Saat kann durch das Kaiserl. Konsulat in Freemantle, W.-Austral., beschafft werden. In Natal hat man die Kultur des Baumes im Großen bereits aufgenommen. — Tropenpfl. XII, (1908). 178.

473. **Euchlaena mexicana.** Graminee. Teosintegras aus Zentral-Amerika, gutes Futtergras für die Tropen. Maisähnlich, aber ausdauernd. Die Halme erreichen bis 3 m Höhe. Ein nahrhafter Boden, reichlicher Regenfall oder künstliche Bewässrung zum Gedeihen erforderlich. Das Kulturverfahren entspricht dem von Sorghum zu Futterzwecken.

474. **Euclea pseudebenus.** Ebenacee. Kaum mittelhoher Baum, vom Kapland bis Angola. Liefert das schwarze, im Handel als Orangefluß-Ebenholz, Orange river ebony, Zwart eben hout bezeichnete Nutzholz. Auch von E. racemosa und undulata in S.-Afrika werden die Stämme als Werkholz verwertet. Die braunschwarzen, heidelbeerähnlichen Beeren von E. pseudebenus, die von den Eingebornen embolo genannt werden, enthalten einen sehr großen Samen, sind aber nicht übel im Geschmack. Auch die von E. undulata (guarri bei den Hottentotten) werden gegessen.

475. **Eugenia spec. div.** Myrtacee. Diese mehr als 600 Arten umfassende Gattung ist über die Tropen der ganzen Erde verbreitet, besonders reich aber im trop. Amerika entwickelt. Bäume oder Sträucher mit kleinen oder ziemlich großen myrtenähnlichen Blüten. Die Beeren sehr vieler Arten sind eßbar; besonders beliebt sind E. malaccensis, der Malay-Apfel oder kavika, aus dem malay. Archipel, von den Javanen nati-djambu, in Indien malaka-jamrol genannt; E. samarangensis (= E. javanica) mit kleinen birnenförmigen Früchten, von tiefrosa bis weiß und dabei von glasiger, halb durchscheinender Konsistenz, so daß sie wie aus Wachs oder Seife gefertigt erscheinen; E. uvalha (uvalha), E. nhanica (nhanika, nianika), beide in Brasilien; E. guabju (guabijú oder guabyraguaçu), Argentinien; E. pyriformis (Uvalha do campo), E. ligustrina (Pitangueira do mato, ibiruba), E. myrobalana (Guaviroba), E. supraaxillaris (tatu), alle drei Brasilien. Die pflaumengroßen Früchte der ebenfalls in Brasilien und W.-Indien verbreiteten E. cauliflora, E. dysenterica und E. trichocarpa heißen dort jabuticabas oder jaboticaburos; die Früchte von E. pseudopsidium werden in W.-Indien Bastardguavas genannt; E. Moritziana ist die Bergguajave Venezuelas. E. Michelii, die viereckige Kirsche oder Cayennekirsche von Zentral-Amerika. Vorzüglich sind E. uniflora (ibipitanga, ubipitanga), E. brasiliensis (grumixameira), E. edulis (pitangatúba), E. formosa (Mama de chachorro), E. lucescens (pitomba) in Brasilien; E. Hallii (arayan) in Ecuador, E. Patrisii in Guayana. Eine der verbreitetsten Arten ist die in Indien heimische und dort gulab-jaman, golab-jam, jama, jamb, in Ceylon und im malay. Archipel jambu oder djambu, in Arabien toffah genannte E. jambos (= Jambosa vulgaris), der Rosenapfel, im span. Amerika Pumarosas, ein starkverzweigter, immergrüner, mittelhoher, breitkroniger Baum mit pfirsichartigen Blättern und Neigung zur Bildung kurzer Luftwurzelbüschel. Das Fleisch der etwas birnenförmigen, weißen oder gelblichen Früchte schmeckt aprikosenähnlich. Der Baum ist genügsam in seinen Bodenansprüchen, verlangt aber streng tropisches Klima. Die Fortpflanzung geschieht durch Samen. Als geschätzteste

indische Spielart wird jambo merah genannt. Verschiedne Arten werden arzneilich verwendet, vor allem E. cheken (Chekenblätter). Die Früchte von E. Gregii in W.-Indien und von E. Plumieri dienen als Gewürz. Die fasrige Rinde von E. ligustrina wird zum Kalfatern von Schiffen benutzt. Diese und andre Arten liefern auch ein ungemein festes Nutzholz, so E. brevifolia von Samoa, dort asirai genannt, das als Bastardmahagoni für den Export in Betracht kommt. E. opaca aus Argentinien ist in Niederländ.-Indien zur Aufforstung für schlechte Böden empfohlen worden. Die Rinde von E. maire (Whawhakorinde) aus Neu-Seeland und von E. Smithii, in Viktoria Myrtle tree genannt, enthält Gerbstoff.

476. **Eugenia caryophyllata.** Myrtacee. Stammpflanze der Gewürznelken, Caryophylli, ursprünglich heimisch auf den nördl. Molukken und den Philippinen, heute in verschiednen Gegenden der Tropen kultiviert, ganz besonders auf Zanzibar und Pemba, die den Weltmarkt beherrschen, auch auf Penang und Sumatra, in geringerem Maße in Brit. Indien und auf Réunion. Amboina liefert eine sehr geschätzte Sorte, die sog. Amboina- oder Königsnelken, die mehr als Tafelgewürz verwendet werden, während das Produkt von Zanzibar meist zur Oelgewinnung dient. — Kaum mittelhoher, schön belaubter, immergrüner Baum mit dichter, zylindrischer oder pyramidaler Krone. Blätter länglichoval, ganzrandig, kurz gestielt, ledrig, glänzend, gegenständig, 10—15 cm lang. Die kleinen, aber zahlreichen Blüten stehen in Doldentrauben, besitzen zahlreiche Staubblätter und eine aus 5 weißen, nicht verwachsnen, aber etwas verklebten Blumenblättern bestehende Blumenkrone, die beim Oeffnen der Blüten als Ganzes kappenförmig abfällt. Für die Produktion darf das Aufblühen nicht abgewartet werden, da die Gewürznelken aus den Blütenknospen des Baumes gebildet werden, die die Form einer an der Spitze eine Kugel tragenden Röhre haben. Anfänglich fahl, werden sie später grün und allmählich hellrot, in welchem Zustande sie geerntet werden müssen. Die ganzen Blütenstände werden gepflückt, dann die einzelnen Nelken von den Stielen getrennt, getrocknet und gesiebt. Die reifen oder fast reifen Früchte kamen früher als Mutternelken (Anthophylli) in den Handel. Auch die Blütenstiele, Stipites Caryophyllorum wurden früher nicht selten den Knospen beigegeben.

In Bezug auf Boden ist der Gewürznelkenbaum nicht gerade wählerisch. Auch an die Luftfeuchtigkeit stellt er nicht allzuhohe Ansprüche. Doch ist das Klima der renommiertesten malayischen Gewürzländer feucht und gleichmäßig, der Boden ein Verwitterungsprodukt vulkanischen Gesteins. Die Anzucht geschieht aus Samen in Saatbeeten. Die 1 bis 2 Jahre alten Pflänzchen kommen in Abständen von 6—9 m an den definitiven Standort. In der Jugend ist Beschattung nötig. Gegen Wind ist der Gewürznelkenbaum empfindlich. Trägt im 7. Jahr und gibt dann etwa 50 Jahre Ertrag. Anbau des Nelkenbaums durch Europäer in unsern Kolonien kommt kaum in Betracht.

477. **Eugenia pimenta = Pimenta officinalis.**

478. **Eulalia japonica.** Graminee. Mannshohes, schilfähnliches Gras der Hochländer und Vorberge O.-Asiens, das vom Vieh geweidet wird. Soll auf unfruchtbarem Boden der Tropen und besonders der Subtropen als Futterpflanze Beachtung verdienen.

479. **Eupatorium triplinerve.** Composite, im Trop. Amerika einheimisch, in andern tropischen Gebieten vielfach verwildert. In O.-Indien als Teepflanze angebaut. Das lichtgrüne Oel von eigenartigem

Geruch ist als Essence d'Ayapana, Ayapanaöl von der Komoreninsel Mayotte nach Europa gebracht worden. Einige amerikan. E.-Arten liefern Indigo.

480. **Euphorbia calyculata.** Euphorbiacee. Milchsaftreicher Strauch aus Mexiko (chupire oder tencuanete). Liefert ein geringwertiges Kautschukprodukt.

480a. **Euphorbia caracasana.** Euphorbiacee. Venezuela. Liefert ein guttaperchaartiges Produkt.

481. **Euphorbia elastica.** Euphorbiacee. Auch E. fulva genannt. Mexiko (Palo amarillo), in Höhenlagen von 1500—1900 m. Baum von 8—10 m Höhe; Stamm von rötlichgelber Blätterborke bedeckt, Rinde mit reichlichem Milchsaft. Geringe Ansprüche hinsichtlich des Bodens, gedeiht gut auf steinigem, vulkanischem Terrain. Nach den Ausbeutungsversuchen im Durchschnitt dreimal täglich 1 Liter Milchsaft. Der vom Harze getrennte reine Kautschuk (Amarillo-Kautschuk) soll an Qualität den caucho negro von Castilloa elastica erreichen. Leichte Fortpflanzung durch Stecklinge. Schnelles Wachstum, das nach 5 Jahren reiche Erträge verspricht. Ob sich diese Angaben bewährt haben, ist mir unbekannt. Die Kultur scheint bisher nirgends in Angriff genommen zu sein. Der Same verliert nach 8—20 Tagen seine Keimfähigkeit. Ein gutes Trockenöl kann aus dem Samen gewonnen werden.

482. **Euphorbia intisy.** Euphorbiacee. Aus dem Buschlande des südwestl. Madagaskar, wo sie ein scharf abgegrenztes Areal bewohnt, das sich von der Westküste nach dem Innern bis 46° 5′ östl. Länge und vom Kap Sainte Marie bis 22° 15′ südl. Breite erstreckt. Am reichsten ist die intisy in der Umgegend von Behata und Tsilamahana vertreten. Das Klima ist trocken, der Boden sehr dürr und felsig. Der sehr dicke Milchsaft ist außerordentlich reich an Kautschuk und gibt ein sehr geschmeidiges und nerviges Produkt. Die niedrigen Preise, die es erzielt, sind aus den vielen Verunreinigungen zu erklären. Infolge starker Ausbeutung sind die Bestände schon sehr gelichtet.

483. **Euphorbia pirahazo.** Euphorbiacee. Bis 12 m hoher Baum aus dem N-W. von Madagaskar, dort pirahazo genannt. Der Stamm und die größeren Zweige sind anzapfbar und liefern einen weißlichen oder dunkel gefärbten Kautschuk.

484. **Euphorbia pulcherrima.** Euphorbiacee. Staude, bis 1 m und mehr hoch, an schattigen, feuchten Standorten in Mexiko und Zentral-Amerika. Wegen der schön blutrot gefärbten Hochblätter beliebte Zierpflanze.

485. **Euphorbia resinifera.** Euphorbiacee aus N.-Afrika. Liefert das Euphorbiumgummiharz, das hauptsächlich in der Provinz Sus am Südabhange des Atlas gewonnen wird. Früher benutzte man das Euphorbium als drastisches Abführmittel, jetzt fast nur noch in der Veterinärmedizin als äußerliches, blasenziehendes Mittel; in neurer Zeit auch technisch, nämlich als Zusatz zu Schiffsanstrichen. Es wird durch Einschnitte in die Rinde gewonnen, wobei aber vorsichtig verfahren werden muß, da es auf die Schleimhäute und die Haut heftig einwirkt. — Das Euphorbium oder ein ähnliches Harz könnte wohl noch von manchen andern, in O.-Afrika, auf den Korallenriffen der Küste und in den Steppen massenhaft wachsenden, in großen Mengen auch als Einfriedigung von Viehplätzen angepflanzten Euphorbia-Arten gewonnen werden, was eine gute Einnahmequelle wäre. Vielleicht könnte es noch weiter Verwendung in der

Technik finden. Die Eingebornen in O.-Afrika, die die Euphorbien mtupa nennen (ebenso wie die Tephrosia, weil aus beiden Fischgift bereitet wird), benutzen es als Kitt zur Befestigung von Lanzen und Pfeilen im Schaft. Stuhlmann gibt an, daß ein mit Euphorbia-Harz gekitteter Gewehrschaft jahrelang gehalten habe. Das Kolonial-Wirtschaftl. Komitee hat auf die Erzeugung eines ungiftigen, technisch brauchbaren Artikels aus Euphorbia-Milchsaft einen Preis ausgesetzt.

486. **Euphorbia rhipsaloides.** Euphorbiacee aus Angola und dem südl. Kongostaat, in Mossamedes Cassoneira genannt, ist jedenfalls Stammpflanze des als Almeidina oder Kartoffelgummi (potato gum) bezeichneten geringwertigen kautschukartigen Stoffes.

487. **Euphorbia tirucalli.** Euphorbiacee. Eine hauptsächlich an der Ostküste Afrikas wachsende baumförmige Euphorbie mit quirlförmig sitzenden runden, fleischigen, unbedornten Zweigen, an deren Spitzen die kleinen gelben Blüten an dünnen Stielchen stehen. Aus ihrem Milchsaft konnte bisher ein brauchbarer Kautschuk nicht gewonnen werden. Dr. E. Baade (vergl. Tropenpfl. XIV, (1910). 159) will ein koagulierendes Präparat entdeckt haben, durch dessen Anwendung man einen sehr guten Kautschuk erhält. Die Angelegenheit ist noch sehr der Untersuchung bedürftig, die in erster Linie in O.-Afrika geschehen könnte. Für Harzgewinnung käme die Pflanze vielleicht in Betracht. Die Suaheli nennen sie luragara, die ostafrikan. Araber michakasa, in Uluguru heisst sie lugofu, in Kilossa minare.

488. **Euphoria longana.** Sapindacee. Longane, bei den Chinesen long-yen, linkeng (d. h. Drachenauge) genannt. In China, im östl. und südl. Asien vielfach kultivierte Frucht, der Litchipflaume ähnlich, die Schale aber nicht gefeldert, sondern glatt. Die Europäer geben der Longane vor jener des säuerlich erfrischenden Beigeschmacks wegen den Vorzug. Sie ist auch klimahärter, was sie für Einführungsversuche in trop. und halbtrop. Gebieten empfehlenswerter macht.

490. **Euterpe oleracea.** Palme, bis 30 m hoch, mit enger Krone, aus Peru und Brasilien, hier jussareira genannt. Liefert Palmenkohl (Kohlpalme) und in ihrem Fruchtfleisch eine rahmartige Leckerei (assai). Die Blätter dieser und andrer Arten geben auch eine Faser. E. edulis wird ähnlich verwendet.

491. **Excoecaria agallocha.** Euphorbiacee. Strauch oder kleiner Baum mit unansehnlichen Blüten, im südl. Asien weit verbreitet. Der Milchsaft ist stark giftig und ruft, ins Auge gebracht, starke Entzündung oder sogar Erblindung hervor (Blinding tree, malayisch kaju matta butta). Das weiße, sehr weiche, schwammige Holz, eine Art Aloeholz, findet auf mancherlei Art Verwendung.

492. **Fagara flava.** Rutacee. W.-Indien. Liefert das in der Möbelindustrie, zu Bürstendeckeln und in der Drechslerei verwendete westind. Seiden- oder Satinholz.

493. **Fatsia papyrifera = Tetrapanax papyrifer.**

494. **Faurea saligna.** Proteacee. Schöner Baum S.-Afrikas, dessen Holz sich für erstklassige Möbelfabrikation eignet. Von den Eingebornen dwädwä, von den Holländern Terblanz genannt. Durch seine Verwendung als Brennholz steht er in Gefahr, ausgerottet zu werden. Auch die über das ganze trop. Afrika verbreitete F. speciosa und F. usambarensis aus Usambara geben gelbliches bis fleischrotes, glänzendes Holz für Kunsttischler.

495. **Feijoa Sellowiana.** Myrtacee. Bis 6 m hoher, an den jungen Teilen dicht weißlich behaarter Baum oder Strauch aus S.-Brasilien und Uruguay, dessen Beeren eßbar sind.

496. **Feronia elephantum.** Rutacee. An trocknen Plätzen in O.-Indien, Ceylon und Java. Mittelhoher Baum mit bis 3 dcm dickem Stamm und ovaler Krone. Rinde dunkelgrün oder schwärzlich, längsfurchig; Holz gelb. Blätter mit meist 5 Fiedern, Blattstiel schmal geflügelt. Blüten in achselständigen Traubenrispen, rötlich-grün. Die kuglige, 5—6 cm dicke Frucht (Elephant-apple, Wood-apple) ist einfächrig und enthält innerhalb der harten Rinde zahlreiche Samen in einem sauren, eßbaren Fruchtmus. Das harte Holz des in Indien bilin, kait, kaitha, katbel, javanisch kawies genannten Baums taugt als Bau- und Werkholz. Das aus der Rinde ausschwitzende Gummi bildet das eigentliche echte ostindische Gummi oder Feroniagummi. Es kommt in größeren natürlichen Stücken als das Akaziengummi in den Handel und unterscheidet sich von diesem auch noch durch seinen außerordentlich lebhaften Glanz. Es findet gleiche Anwendung wie die guten und mittleren Sorten des arabischen Gummis; zur Herstellung von Wasserfarben soll es allen übrigen Gummiarten vorzuziehen sein.

497. **Ferula spec. div.** Umbellifere. F. tingitana, aus N.-Afrika, Palästina, Syrien liefert afrikan. Ammoniak-Harz; F. asa-foetida, eine riesige, bis 3 m Höhe erreichende Staude und einige andre Arten aus Vorder-Asien, die als Asa-foetida, Stinkasant, Teufelsdreck bekannte Droge. Am Grunde des Stengels der in Persien und Afghanistan heimischen F. galbaniflua fließt das Galbanum, Mutterharz, aus, das in der Medizin und zur Bereitung von Kitten, z. B. des sog. Diamantkittes Verwendung findet. F. sumbul aus Samarkand und F. suaveolens aus Korassan sind die Stammpflanzen der nach Moschus duftenden Sumbulwurzel. Aus den Stengeln von F. communis des Mittelmeergebiets fertigen die Sizilaner und Tunesier noch heute allerhand Hausgerät. Die Alten stellten Salbenbüchschen daraus her.

498. **Ferula narthex.** Umbellifere in Afghanistan und dem westl. Tibet. Liefert Asa foetida. (vergl. n. 497).

499. **Ficus spec. div.** Diese große Moraceen-Gattung ist in den Tropen beider Hemisphären verbreitet. Es sind seltner Lianen oder Sträucher, meist kleinere oder größere, oft riesenhafte Bäume des trop. Urwaldes. Manche von ihnen keimen auf Bäumen und senden Luftwurzeln in die Erde, die netzwerkartig miteinander verwachsen, den Wirtsbaum allmählich ertöten (Würgerfeigen) und dann selbständig weiterwachsen. Eine ganze Anzahl von Arten liefert in dem Rindenbast Fasern. Von der in Vorderasien, Süd- und Mittel-Europa, Chile, Mexiko und Kalifornien kultivierten F. carica (siehe n. 503) stammt die Eßfeige. F. bengalensis, der indische banyan, einer der mächtigsten Urwaldbäume mit weitausladender Krone (es ist in Indien ein Exemplar bekannt, dessen Krone im Jahre 1882 über 500 m Umfang hatte) und dickem, aus Luftwurzeln verwachsnem Stamm, der heilige Baum der Brahmanen, F. religiosa, in Indien allgemein als pipal bekannt, und F. laccifera, ebenfalls ostindisch, geben infolge des Stichs von Coccus laccae, einer Schildlaus, Schellack, Gummi laccae. F. sycomorus, die Sykomore, in Aegypten und O.-Afrika, liefert Maulbeer-, Pharao- oder Adamsfeigen und in ihrem bisweilen 10 m dicken Stamm ein sehr dauerhaftes, zu den Mumiensärgen verwendetes Holz. F. religiosa, asvatha, in

Indien, ist der heilige Baum der Buddhisten. F. Schlechteri (siehe n. 522) von Neu-Kaledonien, gibt einen brauchbaren Kautschuk. Ein sehr wichtiger Kautschuklieferant ist F. elastica (siehe n. 508). Dieser wie andre Arten werden auch als Zierpflanze kultiviert.

500. **Ficus altissima.** Moracee. Himalaya bis malay. Archipel. Zweifelhafter Kautschuklieferant.

501. **Ficus annulata.** Moracee. Tiefländer von Birma, Perak und den malay. Inseln. Zweifelhafter Kautschuklieferant.

502. **Ficus bembicicarpa.** Moracee. Togo. Die im Wasser zerriebne Rinde und Blätter dienen zum Enthaaren von Fellen bei der Lederbereitung.

503. **Fiscus carica.** Moracee. Der allgem. bekannte Baum ist jedenfalls ursprünglich im östl. Mittelmeergebiet heimisch, jetzt überall im Mittelmeergebiet gebaut; ferner in Kalifornien und den Golfstaaten. Auch in S.-Afrika, z. B. in Deutsch-S.-W.-Afrika, und im östl. Australien wird er mit gutem Erfolg gezogen. In Asien entwickelt er bisweilen Stämme von 1—1,5 m Dicke. Im Sudan ist er auf die Sykomore gepfropft worden und hat schöne Eßfeigen getragen. Dieser Versuch ist um so bedeutungsvoller als die Kulturfeige in den Tropen nur schlecht gedeiht, die Sykomore sich aber in den Tropengegenden mit Leichtigkeit ziehen läßt. Die Feigen bilden frisch und getrocknet ein wichtiges Nahrungs- und Genußmittel. Ihres hohen Zuckergehalts wegen auch zur Branntweinbereitung verwendet. Geröstet dienen sie als Kaffeesurrogat.

504. **Ficus ceriflua.** Moracee. Der eingedickte Milchsaft dieses in Java, Sumatra und Ceylon wachsenden Baumes liefert das javanische Pflanzenwachs (cire de figuier, fig wax, getah lahu), das bisher nur einen lokalen Handelsgegenstand bildet.

505. **Ficus chlamydodora.** Moracee. Der Rindenbast dieses in O.-Afrika heimischen, in Unyamwezi mrumba, in Uganda mlumba genannten, im Zwischenseengebiet häufig kultivierten Baumes liefert die, unter dem Namen bugu bekannten hübschen Rindenstoffe. Sie werden mit Meisterschaft besonders in Uganda hergestellt, heute fast nur noch zum Verkauf an die Fremden. Zu demselben Zwecke werden auch F. persicifolia und F. rokko benutzt, letzter in Togo bei den Tschaudjo bature, den Losso boga genannt. Er ist nur in Kultur bekannt, und der als kedia oder kedega bei den genannten Stämmen bekannte wilde Baum, dessen Blätter und Früchte sich von F. rokko nicht unterscheiden lassen, wird nicht auf Bast ausgebeutet. Vielleicht stellt er die ursprüngl. Stammform des kultivierten Baumes dar.

506. **Ficus consociata.** Moracee. Malay. Archipel. Mittelguter Kautschuk. In Java versuchsweise angepflanzt.

507. **Ficus damarensis.** Moracee. Mächtiger, dicht belaubter, laubabwerfender Baum in S.-Afrika. Liefert massenhaft weiche, etwas fade, kleine Früchte, welcher in Zucker eingekocht, vorzüglich schmecken. Auch die erbsengroßen Früchte der F. Gürichiana, F. rupium, in trocknen Felstälern, sind genießbar, kommen aber nur für Eingeborne in Betracht.

508. **Ficus elastica.** Moracee. Wichtigster Kautschuklieferant aus der Gattung Ficus. Sein natürliches Areal erstreckt sich vom östl. Himalaya über Assam (kusnir oder kasmeer), Burma bis zum Süden der Halbinsel Malakka, über ganz Sumatra und den feuchten westl. und mittleren Teil von Java. In Borneo ist die Pflanze wild noch nicht ge-

funden worden. Auf Sumatra heißt er im Padangschen kadjai, in den Bezirken Lampong und Benkoelen karet batang, an der O.-Küste von Sumatra, ebenso in Malakka rambong. Die Javanen und Sundanesen nennen den Baum karet.

F. elastica ist die alleinige Stammpflanze des Assam-Kautschuks (daher auch Assam-Kautschukbaum genannt), nimmt den Hauptanteil an der Produktion des Rangoon-, Penang- und des javanischen Kulturkautschuks, ebenso des Singapore-Kautschuks.

Wie so viele Ficus-Arten kann auch F. elastica in seinen ersten Lebensjahren epiphytisch wachsen, d. h. auf andren Bäumen, besonders in den Astachseln sich ansiedeln. Wasser und Nahrung beziehen diese Pflanzen aus dem Humus, der sich dort ansammelt, z. T. direkt aus der Luft. In Zusammenhang damit steht die Ausbildung von besondern Luftwurzeln. Schmarotzer sind die Epiphyten nicht; jene bezeichnet man als Parasiten, die nicht nur auf ihrer Wirtspflanze wohnen, sondern ihnen auch Säfte entziehen. Die Epiphyten finden auf der Tragpflanze nur Unterkunft. In gewissen Fällen allerdings vermögen sie sie auch zu töten, doch nicht durch Entziehung von Säften. So erwürgen die epiphytischen Ficus-Arten ihre Tragpflanze mit der Zeit wohl regelmäßig dadurch, daß sie reichlich Luftwurzeln erzeugen, die sich dem Stamm der Tragpflanze anlegen, miteinander zu einem immer dichter werdenden Netzwerk verwachsen, schließlich in den Boden gelangen und dann mächtig erstarken. Der Tragbaum wird indessen dicker, wächst selbst immer mehr in seine Fesseln hinein, die schließlich die Zirkulation der Nahrungssäfte unterbinden. Ist der Tragbaum abgestorben; so kann die erstarkte epiphytische Ficus selbständig sich halten und wird oft zu einem gewaltigen Baum. So auch F. elastica, die durchschnittlich eine Höhe von 30, nicht selten aber von 50—60 m erreicht. Die großen dunkelgrünen, ledrigen Blätter sind von dem als Zimmerpflanze bei uns kultiviert. Gummibaum, der nichts anderes als F. elastica ist, bekannt.

Die Höhengrenze des Baumes wird sehr verschieden angegeben. Während er im Himalaya bis 700 und 800 m emporgeht, in Oberburma sogar bis 1600 m, und in den niedren Teilen selten zu finden ist, bevorzugt er auf Sumatra und Java die feuchten Ebenen und kommt oberhalb 300 m nicht mehr vor. Dieses Verhalten hängt wohl mit der großen Regenbedürftigkeit der F. elastica zusammen. In trocknen Gebieten wächst der Baum nicht gut, gibt auch viel weniger und minder guten Kautschuk. An Temperaturschwankungen ist er anpassungsfähiger, in seinen Ansprüchen an den Boden bei reichlichen Niederschlägen bescheiden.

Ueber die Varietäten der Art herrscht noch keine genügende Klarheit. Sicher ist, daß es eine Anzahl solcher gibt, die nur einen sehr minderwertigen Kautschuk liefern.

Die Fortpflanzung geschieht wohl meistens durch Markotten, aus Zweigspitzen von etwa 1 m Länge. Stecklinge haben sich weniger bewährt und wachsen langsamer. Auch Sämlinge zieht man zuweilen. Doch ist infolge der eigentümlichen epiphytischen Wachstumsbedingungen der jungen Pflanze im Naturzustande die Herstellung der Keimungsbedingungen der Samen schwierig. Die Sämlinge wachsen natürlich auch langsamer als Markotten. Sie bieten aber den meiner Ansicht nach nicht zu unterschätzenden Vorteil, daß keine Schnittwunden unter die Erde kommen, die Eingangspforten für parasitische Pilze und weiße Ameisen bilden. Man sollte nicht unterlassen, bei Markotten die Schnittfläche gut zu teeren.

Ueber die beste Kulturmethode der F. elastica herrscht noch keine Einigkeit. Eine Mischkultur mit andern Kautschukbäumen, z. B. Hevea,

ist wohl zu widerraten, da das dichte Wurzelsystem der Ficus jene nicht aufkommen läßt. Von dem Pflanzen in Urwaldschneisen ist man wohl abgekommen. Ein zu enges Pflanzen ist nicht angebracht, wie man leicht an manchen Eingebornen-Pflanzungen sehen kann. Die Bäume entwickeln sich dann langsamer und nicht kräftig. Den Raum einzuhalten, den ein erwachsener Ficus-Baum beansprucht, ist freilich in einer jungen Anlage auch nicht möglich, da der Bestand zu langsam schließen würde. Um das Totzapfen eines Teils des Bestandes, dem ich sonst das Wort nicht rede, wird bei Ficus nicht herumzukommen sein. Bei einer Pflanzweite von 5×5 m wird man im 5. Jahre mit dem Anzapfen der zu entfernenden Reihen beginnen können. Solange die jungen Pflanzen den Boden noch nicht beschatten, müssen sie von Unkraut gut sauber gehalten werden, besonders von Alang-Alang-Gras oder ähnlichen den Boden sehr abschließenden Gewächsen. Der Ficus-Baum ist gegen Luftabschluß im Boden sehr empfindlich und reagiert bald durch Vergilben des Laubes. Oeftere Bodenbearbeitung fördert ihn im Wachstum sehr. Sie muß allerdings wegen des weit ausgreifenden Wurzelsystems sehr vorsichtig ausgeführt werden, am besten vielleicht mit Forken (in Indien sog. Alang-Alang-Forken), mit denen vom Stamm aus in radialer Richtung gearbeitet wird.

Besondre Sorgfalt verlangt die Behandlung der schon frühzeitig an den jungen Stämmen auftretenden Luftwurzeln. Bis gut in Mannshöhe sollten sie stets entfernt werden. Von den darüber büschelweise sich bildenden Luftwurzeln läßt man nur die stärkste aus jedem Büschel stehen und zieht sie schräg abwärts zur Erde, wo man sie festwurzeln läßt. So wachsen sie zu graden, glatten Stämmen heran, die eine gute Zapffläche bieten. Alle übrigen Luftwurzeln müssen unterdrückt werden, was eine zeitraubende Arbeit ist, da die Verwundung den Baum gerade zur Bildung neuer Luftwurzeln anregt.

F. elastica gestattet nicht die rationellen Anzapfungsmethoden der Hevea. Auch auf den Pflanzungen geschieht sie meist in derselben primitiven Weise wie bei den Eingebornen. Mit dem Buschmesser oder einer kleinen Axt schlägt man zahlreiche Wunden in die Rinde des Stammes, der starken Luftwurzeln und Aeste und läßt die Milch von selbst gerinnen. Die Kautschukbänder werden dann abgesammelt. Um die herabtropfende Milch nicht zu verlieren, breitet man Bananenblätter, Matten oder Wellblechplatten unter die Bäume. Das Produkt enthält natürlich viele Unreinigkeiten, die aber mit den Waschmaschinen, Crêpe-Maschinen, wie sie für Hevea üblich sind, zu einer guten Ware aufbereitet werden können. Statt des Buschmessers oder der Axt kann man sich zum Anreißen der Wunden, die schräg zur Längsrichtung des Stammes oder Astes verlaufen müssen, auch eines Zapfmessers bedienen. Daß sich für Ficus im Großbetrieb der Grätenschnitt einführen lassen wird, ist zu bezweifeln. Ein exaktes Arbeiten mit dem Zapfmesser ist wegen der Dicke und Fasrigkeit der Rinde schwierig. Auch hört die Milch, wohl infolge eines schnellen Ausgleichs der Druckverhältnisse in der Rinde, sehr bald auf zu fließen, häufig gelangt sie kaum bis in den Auffangbecher.

Alle diese Schwierigkeiten der Kultur und des Zapfens haben die Engländer in den malay. Staaten dazu veranlaßt, die Ficus-Kultur zugunsten der Hevea gänzlich aufzugeben. In Holländ.-Indien dagegen pflanzt man noch immer Rambong, doch auch hier bürgert sich Hevea mehr und mehr ein. Unter den deutschen Kolonien besitzt Neu-Guinea große Ficus-Plantagen. — Balt, F. Cl. The India Rubber of the East. (The cultivation of Ficus elastica). London und Kalkutta, 1906. — Matschke, W. Die Kultur der F. elastica, 1904. — Preuß, P. Entwicklung und

Aussichten der Kautschukkultur in den deutschen Kolonien, Dietr. Reimers Mitteilungen. Heft 4, 1907. 158. — Preyer, A. Der Milchsaft von F. elastica (Tropenpfl. IV, (1900). 1. Beiheft). — Tropenpfl. III, (1899), 419. — VIII, (1904), 673. — IX, (1905), 438. — X, (1906), 505. — Pflanzer, Tanga. I, (1905), 321.

509. **Ficus exasperata.** Moracee. Mittelhohe Feige aus West-Afrika, besonders an Wasserläufen. Die etwa kirschgroßen Früchte stehen an langen, herabhängenden Luftwurzeln. Von den Tschaudjo in Togo folá genannt. Die Blätter dieser und einiger andren Arten sind sehr rauh und dienen den Eingebornen zum Polieren, auch zum Abreiben der Haut am Ringwurm erkrankter Personen.

510. **Ficus Holstii.** Moracee. Usambara-Bergland, in 1500 m Höhe. Sehr geringwertiger Kautschuk. Ist in Morangui, Usambara, versuchsweise in Kultur genommen.

511. **Ficus indica.** Moracee. Birma, malay. Gebiet. Galt lange Zeit als Kautschuk liefernd, ist aber gänzlich unbrauchbar.

512. **Ficus mysorensis.** Moracee. Fuß des Himalaya, Birma, Dekan, Ceylon. Mittelmäßiger Kautschuk.

513. **Ficus obliqua.** Moracee. Fidji-Inseln. Wurde eine Zeit lang als Stammpflanze eines minderwertigen Kautschuks angesehen, aber nicht mit Recht. Die Fidji-Inseln liefern überhaupt keinen Kautschuk.

514. **Ficus obtusifolia.** Moracee. Fuß des östl. Himalaya, Sikkim, Assam, Birma, Perak. Zweifelhafter Kautschuklieferant.

515. **Ficus platyphylla.** Moracee. Großer Baum mit schöner Krone, in Aegypten; soll Kautschuk liefern.

516. **Ficus Preussii.** Moracee. Kamerun. Sehr geringwertiger Kautschuk.

517. **Ficus prolixa.** Moracee. Malay. Gebiet und Südsee, ostwärts bis Tahiti. Wurde früher zu unrecht als gute Kautschukpflanze, besonders als die Stammpflanze des neukaledonischen Kautschuks angesehen.

518. **Ficus religiosa.** Moracee. Vorderindien. Ist kein Kautschuklieferant, als der er lange galt.

519. **Ficus rigo.** Moracee. Kautschukbaum von Neu-Guinea. Zur Anpflanzung empfohlen, doch wohl kaum kulturwürdig.

520. **Ficus rocco** vergl. **F. chlamydodora.**

521. **Ficus Roxburghii.** Moracee. Kleiner Baum mit verhältnismäßig großen, aus dem Stamm entspringenden, besonders an seiner Basis gehäuften Feigen. Fuß des Himalaya, Khasia-Berge, Chittagong, Birma, bis 1600 m Meereshöhe. Liefert mittelmäßigen Kautschuk, wird wohl kaum ausgebeutet.

522. **Ficus Schlechteri.** Moracee. Neu-Kaledonien. Ist der wirkliche Lieferant des nach Sidney ausgeführten neukaledonischen Kautschuks. Die Milch soll nach Schlechter einen hervorragenden Kautschuk liefern, was merkwürdig ist, da die Banyanfeigen, zu denen die Art gehört, sonst nur sehr klebriges Produkt geben. In Togo und Ost-Afrika ist die Pflanze in Kultur genommen, von den Resultaten aber noch nichts bekannt geworden.

523. **Ficus trichopoda.** Moracee. Madagaskar. Soll Kautschuk liefern.

524. **Ficus umbrosa.** Moracee. Baum in Togo, der sich durch seinen rötlichen Stamm auszeichnet. Bei den Ewe egbé, den Tschaudjo tisému. Der zu einem klebrigen Harz eingedickte Milchsaft wird als Vogelleim und zum Dichten geborstner Töpfe gebraucht. Das Produkt dieser und andrer F. Arten käme vielleicht zur Fabrikation von Insektenringen in Betracht.

525. **Ficus usambarensis.** Moracee. Küstengebiet von Deutsch-O.-Afrika und Usambara. Sehr geringwertiger Kautschuk.

526. **Ficus Vogelii.** Moracee. Kleiner magnolienähnlicher Baum mit sehr dickem Stamm und mächtiger Krone. Die Blätter sind meist etwa 20 cm lang, 10 cm breit, können aber die doppelte Größe erreichen. Die hellbraunen, etwa doppelterbsengroßen kugligen Feigen sitzen zu zweien ungestielt in den Achseln der Blätter. In Groß-Bassam, an der Elfenbein- und Goldküste, hier abba genannt. Liefert einen Teil des afrikan. Kautschuks, vielleicht die nicht sehr hochwertige sog. Accrapaste, oder den Saji-Kautschuk, den die Aschanti bädäbädä nennen. Bei den Ewe heißt der Baum gboti, bei den Haussa ganyi, in der Lefana-Sprache ofó, bei den Tetetu-Leuten adrobo. Der Milchsaft ist, wie bei den meisten Ficus-Arten, sehr harzreich, dient hauptsächlich zur Vermischung mit andren, guten Sorten. In Sumatra und Java sollen Anpflanzungsversuche gemacht worden sein.

527. **Ficus Vohsenii.** Moracee. Togo, Sierra Leone. Sehr geringwertiger Kautschuk.

529. **Flacourtia spec. div.** Flacourtiacee. Mittelhohe, nicht selten dornige Bäume oder Sträucher, die alle eßbare Früchte liefern; in den Tropen der alten Welt. Drei Arten sind durch Kultur weiter verbreitet, nämlich F. Ramontchi, am Zambesi: Batokapflaume, auf den Sychellen: Maronpflaume, Madagaskarpflaume, M.-Apfel. Auch in Aegypten, vor allem aber in ganz S.-Asien kultiviert. F. cataphracta (= F. jangomas), ebenfalls in S.-Asien verbreitet, bis China und W.-Neuguinea kultiviert, in Indien talisputri, paniala, in Java lovilovi genannt. Sehr nahe verwandt ist F. rukam, in Hint.-Indien und dem malay. Archipel bis zu den Philippinen kultiviert. — Die genannten Arten liefern auch sehr festes Werk- und Bauholz.

530. **Fleuyra aestuans.** Urticacee. Häufig in S. Thomé. Die Eingebornen machen aus den Fasern Angelschnüre, Fäden und Netze. Die Fasern haben etwas Aehnlichkeit mit denjenigen von Ramie.

531. **Foeniculum vulgare.** Umbellifere. Fenchel. Von den Azoren bis Kurdistan und Persien, von N.-Afrika bis Ungarn verbreitet. In O.-Afrika ist der Same unter dem Namen wariari in den Inderläden zu haben. Der wie Bleichsellerie gezogene Fenchel (finocchio der Italiener), dessen geschwollne Blattstielbasen als Gemüse dienen, ist in Amani (Deutsch-O.-Afrika) gut gewachsen.

532. **Forsteronia floribunda** und **gracilis.** Apocynacee. Erste aus Jamaika; von den dortigen Kolonisten Milk-white genannt. Letzte aus Guayana und Honduras. Schwache Lianen, die einen guten Kautschuk liefern, der aber bei dem beschränkten Vorkommen und den kleinen Dimensionen der Pflanzen für den Markt nicht ins Gewicht fällt.

533. **Fourcroya gigantea.** Amaryllidacee aus Mexiko. Die aus den Blättern gewonnene Faser liefert den Mauritiushanf. Heute in den gesamten Tropen verbreitet, als Großkulturpflanze aber nur auf Mauritius und Réunion und in Deutsch-O.-Afrika. Die Pflanze sieht der

Sisalagave sehr ähnlich, übertrifft sie aber an Größe. Die grasgrünen Blätter sind am Rande dornenlos. Die Erträge sind etwas höher als bei der Sisalagave, das Produkt aber, das vielfach unter dem unzutreffenden Namen Aloëfaser in den Handel kommt, ist weniger geschätzt und nicht so teuer. Ansprüche an Klima, Boden und Kulturbedingungen wesentlich dieselben wie bei der Sisalagave. Da Fourcroya weniger Wurzelschößlinge treibt, die sich als Pflanzmaterial auch nicht gut eignen, so geschieht die Fortpflanzung durch die Bulbillen. Die Pflanzweite muß natürlich größer sein als bei Agave, wenigstens 3×3 m. — Semler, III. 725. — Fesca, II. 134.

534. **Fragaria spec. div.** Rosacee. Erdbeere. Monats- und Ananaserdbeeren lassen sich mit Erfolg in mittleren Lagen der Tropen ziehen. In Kästen säen, vor starkem Regen und Sonnenschein schützen, dann auf Beete auspflanzen. Die Ausläufer sind, namentlich in der Regenzeit, zu entfernen. Die Erdbeeren tragen nur in der Trocken- und Uebergangszeit.

535. **Fraxinus chinensis.** Oleacee. Wachsbaum, auf dessen Blatt das merkwürdige Weißwachsinsekt, Coccus pela, seinen Verwandlungsgang durchmacht. Durch seinen Stich entsteht weißes Wachs (pi-lu, pai-la, chung-pila). Wird in China schon seit dem 13. Jahrhundert gezogen.

536. **Freycinetia Banksii.** Pandanacee. In Neuseeland heimischer, kletternder Strauch mit fast grasartigen, 25—50 cm langen Blättern. Die Frucht, von den Maoris in Neuseeland kieskies genannt, besteht aus einem Bündel fleischiger Beeren und dient vorzugsweise zur Bereitung eines Gelees von erdbeerähnlichem Geschmack. Man hat den Versuch gemacht, die Pflanze in Kultur zu nehmen.

537. **Funifera utilis.** Thymelaeacee. Brasilien. Liefert eine ausgezeichnete, hellfarbige, feine, geschmeidige Faser, die merkwürdigerweise bisher nur lokale Bedeutung erlangt hat.

538. **Funtumia elastica = Kickxia elastica.**

539. **Galactodendron utile = Brosimum galactodendron.**

540. **Garcinia cola.** Guttifere. Trop. Afrika. Mittelhoher Baum mit schöner, voller Krone, liefert die alkaloidlose Bitterkola oder Orogbokola.

541. **Garcinia indica.** Guttifere. Baum, im süd-westl. Indien heimisch und daselbst kultiviert. Die Samen dieser und andrer Arten liefern die Kokam- oder Kokumbutter. Außerhalb Indiens spielt dieser Artikel keine Rolle.

542. **Garcinia mangostana.** Guttifere. Schwachwüchsiger, aber sehr regelmäßiger, etwa 6 m hoher Baum, in O.-Asien und dem malay. Archipel kult. Blätter oval, 16—20 cm lang, ledrig, glänzend. Blüten ziemlich groß, dunkelrot. Frucht kaum orangengroß, fast kugelrund, rot bis dunkelbraun, mit gelben oder grauen Flecken, an der Spitze mit den Kelchresten versehen. Die dicke Schale ist sehr gerbstoffreich. Das weiche, saftige, schneeweiße bis rosafarbige Mark, das die großen Samen umschließt, besitzt ein feines Aroma und einen sehr erfrischenden, süßsäuerlichen Geschmack. Die Mangostane wird vielfach für die köstlichste Tropenfrucht erklärt. In W.-Indien soll der Baum eingeführt worden sein. G. purpurea gibt die Mate-Mangostane.

543. **Garcinia morella.** Guttifere. Baum des indo-malay. Gebietes; liefert mit andern Arten zusammen das als Gutti, Gummigutti, gommegutte, gamboge, cambogia, Gummi-resina gutti bezeichnete Harz.

544. **Gardenia florida.** Rubiacee. Die Früchte dieser und andrer, ostasiatischer Arten dienen in China unter den Namen whongshi, wangihi, in Japan als kutsjinas, kuchinashi, sansisi, sang-shi-see misuktjinasi zum Gelbfärben (chinesische Gelbschoten). G. florida wird überall in den Tropen kultiviert und ist in Amerika verwildert.

545. **Gigantochloa spec. div.** Graminee. Häufiger, bis 40 m hoher Riesenbambus des indisch-malay. Gebietes. Wird wie die übrigen Bambusen verwendet.

546. **Girardinia heterophylla.** Urticacee aus Indien, auch Urtica heterophylla genannt; öfter als Nilgherrynessel bezeichnet. Liefert eine Faser, die an Güte nahezu die Ramie erreicht und zuweilen unter diesem Namen in den Handel kommt. Die außerordentlich scharfen Stacheln der Pflanze verhindern ihren Anbau im Großen. Auch G. palmata gibt Faser.

547. **Gliricidia sepium.** Leguminose aus dem trop. Amerika. Schattenbaum; wegen seines schnellen Wachstums für Kaffeepflanzungen besonders geeignet; ebenso G. maculata.

548. **Gloriosa spec. div.** Liliacee. Kletternde Pflanze mit bleistiftdickem Stengel, der sich nach der Spitze zu spärlich verzweigt. Das Klettern erfolgt mittelst kurzer spiraliger Ranken, die die Blätter an ihrer Spitze ausbilden. Blüten groß, mit 6 gleichen Blütenhüllblättern, zuerst gelb, später rot. Als Zierpflanzen zu empfehlen. G. superba findet sich in trop. Wäldern, von O.-Indien bis W.-Afrika, nicht selten. Auf das trop. Afrika beschränkt ist G. virescens, mit der var. grandiflora, von den Kaffern ari-nub genannt.

549. **Gluta rhengas.** Anacardiacee. Baum vom Wachstum des Mangobaums. Im malay. Gebiet häufig an den Flußmündungen. Der scharfe Saft ruft auf der Haut Ausschlag und Geschwüre hervor, dient andrerseits zur Bereitung von ausgezeichnetem Firnis.

550. **Glycine soja = Soja hispida.**

552. **Gomphocarpus physocarpus.** Asclepiadacee. Strauch aus Natal, dort quomotanetu genannt. Die aus der Rinde gewonnene Faser soll außerordentlich stark und, falls sie in größeren Quantitäten erlangt werden könnte, durchaus marktfähig sein. Kultur dürfte sich aber nicht lohnen. Gibt außerdem in den Samenhaaren vegetabilische Seide.

553. **Gossypium spec. div.** Malvacee. Baumwolle.

Botanisches. Kräuter, Sträucher oder Bäume in den heißen und wärmergemäßigten Gebieten beider Erdhälften. Die Pflanzen haben abwechselnd stehende, mehr oder weniger langgestielte, 3—7-lappige, am Grunde häufig herzförmige Blätter. Unter dem eigentlichen fünfspaltigen Blütenkelch befindet sich noch ein Außenkelch, der aus 3 herzförmigen, an der Spitze zerschlitzten Blättern besteht. Die Blumenkrone wird aus 5 gedrehtdeckenden weißen, gelben, rosa oder purpurroten Blättern gebildet. Die zahlreichen Staubfäden sind zu einer Röhre verwachsen, die unten mit den Blumenblättern zusammenhängt. Der Fruchtknoten ist 3—5-fächrig und trägt einen kolbenförmigen Griffel. Die Fruchtkapsel erreicht die Größe einer Walnuß oder mehr und besitzt in jedem Fach eine größere Anzahl mit Haaren bekleideter Samenkörner. Bei der Reife springen die Kapseln

auf und lassen die Samenhaare in einem bis faustgroßen Knäul hervortreten. Die Haare nehmen vom Scheitel gegen die Basis des Samens an Länge ab. Gewisse Gossypium-Arten — und es sind die wertvollsten — tragen an ihren Samen nur dieses Fließ langer Haare; sie sind meist amerikan. Ursprungs. Bei andern ist die Samenschale außerdem noch mit einem Filz kurzer Haare dicht bedeckt; auch sie sind größtenteils amerikan., nur wenige Arten stammen aus Indien und Afrika. Die Arten schließlich, deren Samen nur mit Filz oder daneben höchstens mit rudimentärem Fließ versehen sind, die daher für die Kultur nicht in Betracht kommen, sind fast sämtlich polynesischen Ursprungs. Da die Pflanze eine lange Blütezeit besitzt, so findet man neben geöffneten und reifenden Kapseln gleichzeitig Blüten und Knospen. In völlig frostfreien Ländern dauert die Pflanze bis zu 15 Jahren aus, während sie in kälteren Gebieten durch den Frost zerstört wird und jährlich neu gesät werden muß.

Von den zahlreichen Arten der Gattung werden nur einige kultiviert, die sich in folgender Weise unterscheiden lassen.

I. Samen nur mit den langen Baumwollfasern bedeckt. Blüte anfangs gelb, beim Verblühen rötlich.
   A. Samen in jedem Kapselfach zu einem nierenförmigen Paket vereinigt . . . . . G. peruvianum (S.-Amerika).
   B. Samen frei . . . . . G. barbadense (W.-Indien).

II. Samen außer den Baumwollhaaren noch einen kurzen Haarfilz tragend, der nach Entfernung jener zu Tage tritt.
   A. Blüten gelb oder weiß, beim Verblühen rötlich.
      a) Blätter ziemlich groß, 3—5-lappig, die Lappen am Grunde nicht verschmälert, daher von dreieckiger Form, mehr oder weniger lang zugespitzt. Blüten weiß G. hirsutum (Mexiko).
      b) Blätter klein, 3—5-, seltner 7-lappig, die Lappen am Grunde verschmälert, daher im ganzen eiförmig, vorn zugespitzt oder fast stumpf. Blüten gelb, G. herbaceum (O-Indien).
   B. Blüten rot. Blätter meist sehr tief 3—7-lappig, die Lappen lanzettlich, schmäler als bei den andern Arten; am Grunde der Blattbuchten meist noch ein sehr kurzer Lappen zwischen je 2 größern . . . . . G. arboreum (wahrscheinl. Afrika).

Von diesen Arten gibt es eine außerordentlich große Anzahl von Kulturrassen und Kreuzungen. Wie groß die Variabilität ist, wird durch die Tatsache illustriert, daß auf der Weltausstellung in Paris 1900 die Regierung der Ver. Staaten eine Sammlung von 592 verschiednen, mit Namen bezeichneten Sorten ausgestellt hatte.

Die von den Pflanzern und Konsumenten der Baumwolle angewandten Namen richten sich wenig nach der botanischen Nomenklatur und sind in erster Linie von dem Ursprungslande abgeleitet. Von den für die deutschen Kolonien in Frage kommenden Varietäten gibt Zimmermann (s. Literaturverzeichnis am Schluß dieses Artikels) folgende Uebersicht.

1. Sea-Island-Baumwolle. (G. barbadense). Hat ihren Namen daher, daß ihre Kultur bis jetzt fast ausschließlich auf die Küsten von Carolina, Georgia und Florida und die vorgelagerten Inseln beschränkt ist. Besitzt wegen der bedeutenden Länge und Feinheit der Faser den höchsten Handelswert, stellt aber große Anforderungen an Boden, Klima und Pflege. Bisher in unsren Kolonien wenig erfolgreich.

2. Aegyptische Baumwolle. Sie gehört zu G. barbadense, z. T. wohl mit G. hirsutum und G. herbaceum bastardiert. Aber auch G. peruvianum und G. herbaceum werden in Aegypten gepflanzt.

Die ägyptische Baumwolle besitzt nach der Sea-Island den größten Handelswert. Während Kulturversuche mit ihr in Togo zu unbefriedigenden Resultaten geführt haben, hat sie sich für Deutsch-O.-Afrika bewährt. Die in Aegypten hauptsächlich in Kultur befindlichen Varietäten sind folgende: a) Mitafifi. Faser gelblich braun, langstaplig, stark und seidig. Soll die größte Widerstandsfähigkeit gegen Klimawechsel besitzen und die regelmäßigsten Erträge liefern. — b) Ashmouni. Nur in Ober-Aegypten gepflanzt, deshalb auch als oberägyptische Baumwolle bezeichnet. Faser weniger lang und glänzend, auch etwas heller als Mitafifi. — c) Joannovitch. Faser etwas heller als die von Mitafifi, aber noch feiner, seidenglänzender und längerstaplig; deshalb höher im Preise. Scheint aber geringere Erntemengen zu geben; auch das Absatzgebiet für diese Wolle soll nur ein beschränktes sein. — d) Abassi. Faser im Gegensatz zu der der drei vorgenannten Varietäten rein weiß gefärbt, dabei sehr seidig, fein und langstaplig. Scheint für O.-Afrika die geeignetste zu sein. Da die gelbe oder gelbbraune Farbe außerdem nur für ganz bestimmte Zwecke zur Verwendung kommt, so ist Abassi auch aus diesem Grunde zur Kultur am meisten zu empfehlen.

3. Upland-Baumwolle. (G. hirsutum.) Im Gegensatz zur Sea-Island hauptsächlich im Süden der Ver. Staaten kultiviert. Die wichtigste aller Baumwollsorten und wohl in alle übrigen Baumwollländer der Erde eingeführt. Wolle rein weiß, nicht vom Seidenglanz der ägyptischen, im allgemeinen ziemlich kurz von Stapel. Durch Kreuzung mit Sea-Island sind längerstaplige Varietäten gezüchtet worden. In Togo hat von den Upland-Varietäten die als Russel big boll bezeichnete die besten Resultate ergeben.

4. Indische Baumwolle. (G. herbaceum.) Wolle teils weiß, teils gelb oder selbst braun, im allgemeinen rauher und kürzerstaplig als die gewöhnliche Upland. Da außerdem auch die Kapseln meist bedeutend kleiner sind als bei den amerikanischen Varietäten, so käme die indische Baumwolle in unsern Kolonien wohl nur da in Betracht, wo die andern wertvollern Sorten nicht gedeihen. Uebrigens nimmt man jetzt an, daß nicht G. herbaceum die Hauptmasse der indischen Baumwolle liefert, sondern daß im wesentlichen drei andre altweltliche Arten in mehr oder weniger starker Verbastardierung untereinander in Indien angebaut werden, nämlich G. arboreum, die baumförmige Baumwolle, die im allgemeinen die schlechteste indische Faser gibt, früher allerdings die zu weltberühmten Musselinen verarbeitete Daccabaumwolle lieferte. Heute ist sie mehr als Zierpflanze denn als Nutzpflanze von Bedeutung. Wohl als solche ist sie auch nach Amerika gelangt, wo sie aber keine irgendwie bedeutende Rolle spielt. Ferner G. nanking, die ostasiatische Baumwolle, auch Nanking-Baumwolle genannt, die bessere, aber doch noch recht kurzstaplige Fasern liefert. Endlich G. obtusifolium, die stumpfblättrige Baumwolle, die namentlich in ihrer Varietät Wigthianum die langstapligen und besten Sorten des nordwestl. Indiens umfaßt und auch unter dem Namen Gujerat-Baumwolle in den Handel kommt.

5. Peru-Baumwolle. (G. peruvianum)[1], auch Nierenbaumwolle, kidney cotton genannt. Die Farbe der Faser variiert von weiß bis rot und braun. Die Wolle ist teils glatt und ziemlich fein, teils rauh. Letzte ist deshalb besonders geschätzt, weil sie zur Vermischung mit Schafwolle dienen kann.

[1] Soll nach neueren Ansichten fälschlich so genannt werden und richtiger G. brasiliense heißen.

6. In Togo tritt eine Anzahl offenbar verwilderter Formen auf, die mit folgenden Namen bezeichnet werden: a) Sokode-Baumwolle (doti dyi). Im nördl. Teil der Kolonie. Große üppigwachsende Pflanzen mit dunkelgrünen, punktierten Blättern, gelben Blüten und roten Flecken an der Basis der Blumenblätter. Kapsel dreifächrig, Samen sehr dick, braun, manchmal grün, mit Filz. Wolle grob und kurz, manchmal sehr weiß, gewöhnlich aber von schmutzig dunkler Farbe bis ganz braun.[1]) Für die Kultur kaum von Vorteil. — b) Kriechende Baumwolle (doti gede anyigba). Im Innern der Kolonie. Kleine zarte, selten mehr als $1^1/_4$ m Höhe erreichende Pflanzen, deren Zweige meist am Boden hingestreckt liegen, sogar kriechen. Blätter klein, mattgrün, leicht gelappt. Blütenfarbe hellgelb. Wolle kurz, 12—18 mm lang, weiß und fest. Die Pflanze neigt sehr zum Fruchtansatz und hat das Bestreben, die Früchte in Büscheln anzusetzen. Sie soll großer Verbessrung fähig sein. — c) Ho-Baumwolle (doti enyô enyo ntô). Beinahe überall in Togo verbreitet, besonders bei Ho, Agu, Gible, Atakpame. Sie bildet die Handelsbaumwollpflanze der Kolonie. Wuchs üppig, in der Kultur 50 bis 100 Früchte. Wolle 18—28 mm lang, weiß und seidenartig. Samen klein, schwarz, mit einem kleinen Flöckchen brauner Wolle an jedem Ende. — d) Kpandu-Baumwolle (doti kudrai). Hauptsächlich bei Kpandu. Pflanze größer und üppiger im Wuchs als vorige, mehr perennierend und weniger fruchtreich. Die Samen hängen zu einer nierenähnlichen Masse zusammen wie bei der peruanischen Baumwolle, mit der die Pflanze wohl auch verwandt ist. — e) Küstenbaumwolle. Nahe der Küste in alten Farmen und der diese umgebenden Wildnis häufig. Große hohlstämmige Pflanzen von 3 m Höhe und gleicher Breite. Blätter klein, etwas gelappt, aschgrau. Blüten klein, crêmefarbig. Kapseln zart, weiß. Samen klein, meist dunkel, oft aber auch weiß. Die Pflanze kann mit Vorteil mehre Jahre alt werden, trägt im ersten Jahre unter günstigen Bedingungen etwa 200 Früchte, im zweiten Jahre bis 400. Sie soll für trockne Küstengegenden sehr geeignet und sehr veredlungsfähig sein. Eine Sorte, die der Dürre ebenfalls gut standhält, ist G. punctatum. Sie wird in kurzer Zeit erntereif. Der geringe Ertrag könnte bei richtiger Saatauswahl wohl bedeutend gesteigert werden.

Außer diesen von Zimmermann angegebnen Formen wird in den amtlichen Berichten G. neglectum genannt, von der ich nicht feststellen kann, ob sie identisch ist mit einer der eben genannten oder mit der in Indien stellenweise angebauten G. neglectum, die sich durch gelbe Blüten und tief ausgeschnittne Blätter auszeichnet. Für den Bezirk Sokode-Bassari soll sie die besten Ernteergebnisse bieten. Die andern Baumwollsorten bleiben an Ertrag weit hinter ihr zurück und sind auch Schädlingen viel mehr ausgesetzt als sie. Sie muß aber möglichst früh gepflanzt werden, um ertragreiche Ernten zu liefern.

Der Name G. religiosum wurde früher als eigner Artname auf Pflanzen mit rötlicher Wolle angewendet, weil man irrtümlich glaubte, daß sie in den indischen Tempelgärten zur Herstellung der Priesterkleidung eigens kultiviert werde. Es ist nichts als eine dunkelwollige Form von G. herbaceum (vergl. Anm.). Eine ähnliche Form einer amerikan. Art wurde von den Indianern als heilig verehrt und den Priestern und Toten geweiht.

Wie schon erwähnt, ist es in den Tropen möglich, die Baumwolle als mehrjähriges Gewächs zu kultivieren, also mehre Ernten von der-

[1]) Das Dunklerwerden der Wolle scheint eine Rückschlagserscheinung zu sein, wie sie auch sonst bei vernachlässigter Kultur vorkommt.

selben Staude zu erhalten. In S.- und Zentral-Amerika geschieht das auch; in Mexiko soll bis zu 15 Jahren hintereinander von derselben Staude geerntet werden. In O.-Afrika sind Versuche mit mehrjähriger Kultur angestellt, in Togo sollen bei mehrjähriger Kultur einheimischer Sorten schon günstige Resultate erzielt worden sein. In Aegypten haben die dort kultivierten Varietäten im zweiten Jahre stets minderwertige Wolle geliefert. Daß bei dieser Methode ein oder mehre Jahre die ganzen Pflanzarbeiten gespart würden, fällt natürlich ins Gewicht. Andrerseits ist zu berücksichtigen, daß sich bei einjähriger Kultur Schädlinge und Krankheiten nicht so leicht ausbreiten können.

In den letzten Jahren ist nun unter dem Namen Caravonica-Baumwolle von Dr. Thomatis auf seiner Farm Caravonica bei Cairus in N.-Queensland eine Sorte gezüchtet worden, die grade für mehrjährige Kultur (bis 20 Jahre) geeignet sein soll. Sie ist durch Kreuzung zweier Varietäten der Sea-Island-Baumwolle entstanden. Diese ursprüngliche Form ist von dem Züchter als Caravonica I oder wool cotton bezeichnet worden. Ein Kreuzungsprodukt zwischen ihr und rauher peruanischer Baumwolle nannte er Caravonica II oder silk cotton. Sie soll merkwürdigerweise mehr Seidenglanz besitzen als die ursprüngliche Caravonica. Eine dritte Sorte (alpaca cotton) scheint im wesentlichen peruanische Baumwolle zu sein. Begreiflicherweise sind mit der neuen Züchtung in den verschiedensten Baumwollländern bereits Versuche gemacht worden. Ein abschließendes Urteil läßt sich aber noch nicht fällen. Festzustehen scheint es, daß das Produkt zu den höchstwertigen Baumwollsorten zählt, die man überhaupt kennt. Ueber die Kulturfähigkeit aber sind die Meinungen noch sehr geteilt. Speziell in Deutsch-O.-Afrika wollen manche Pflanzer vorzügliche Resultate erzielt haben, während andre darüber klagen, daß die Saat sehr schlecht keimt. Auch genügend durchgezüchtet soll sie nicht sein, da bei den Pflanzen Wuchs, Blattform, Blütenfarbe, Form und Größe der Bollen und Stapellänge stark variieren. Der Rat des Kolonial-Wirtschaftl. Komitees dürfte befolgenswert sein: „Nach den heute vorliegenden Ergebnissen erscheint es ratsam, die Caravonica-Kultur nicht zu überstürzen, sondern auch hier systematisch Schritt für Schritt vorzugehen. Bei dem hochwertigen Produkt, das die Pflanze liefert, wäre ihre weitere Einbürgerung in der Kolonie mit Freuden zu begrüßen.“

Ueber die Kultur, speziell dieser Sorte, seien hier gleich einige Angaben gemacht. Die Caravonica-Baumwolle scheint leichtren Boden zu bevorzugen. Die Pflanzweite wird verschieden angegeben, 3 m, aber auch $2^1/_2 \times 1$ m. Man kann die Samen gleich an Ort und Stelle aussäen, dann empfiehlt es sich aber, Pflanzlöcher von 30 cm Tiefe und 15 cm Durchmesser zu machen. Falls man die Samen in Saatbeete bringt, werden die Pflänzchen, wenn sie etwa 30 cm hoch sind, ausgepflanzt. Die Pflanzung braucht nur in den ersten beiden Jahren reingehalten zu werden. Im Alter von zwei Jahren können die Pflanzen stark zurückgeschnitten werden.

Neuerdings wird berichtet, daß auf den Salomonsinseln unter dem Namen Mamara eine neue Baumwollhybride gezüchtet worden sei, die der Caravonica überlegen sein soll. Sie erreicht nur eine Höhe von 1,80 m. In Zwischenkultur zwischen Kokospalmen und ohne besondre Pflege hat sie 350 kg Lint pro ha ergeben. Nach 6-monatlicher Kultur kann schon eine kleine Ernte gewonnen werden. Der Stapel beträgt 25 mm, ist seidig und von schöner weißer Farbe.

Anbau. Darüber sei hier aus Warburg, Kulturpflanzen der Weltwirtschaft, Leipzig, ohne Jahr, nur folgendes wiedergegeben. Von der 20 Millionen Ballen betragenden Welternte des Jahres 1906 fielen auf die Produktion der Vereinigten Staaten nicht weniger als 13016000 Ballen, eine Zahl, die also 65 % der gesamten Baumwolle der Erde darstellt. An zweiter Stelle steht Brit.-Indien mit 3708000 Ballen, also mit 18½ % der Weltproduktion, dann kommt Aegypten mit 1400000 Ballen, etwa 7 % der Weltproduktion entsprechend, an vierter Stelle das asiatische Rußland mit 675000 Ballen, das also fast 3½ % der Weltproduktion liefert. Ueber 2 % liefert noch China mit 418000 Ballen, über 1 % Brasilien mit 275000 Ballen; dann folgt Mexiko mit 130000, die asiatische Türkei mit 107000, Peru mit 55000, Persien mit 47000, Japan mit 11000, die übrigen Länder mit 110000 Ballen.

Wie man hieraus erkennt, wird Baumwolle im wesentlichen nur auf zwei Kontinenten gebaut, in Amerika und Asien, wenn man von Aegypten absieht, das ja kulturell mehr zu Asien als zu Afrika gehört. Doch haben, um die verhängnisvolle Macht Amerikas auf dem Baumwollmarkt zu brechen, die in Afrika beteiligten großen Kolonialmächte Deutschland, England und Frankreich seit mehren Jahren energische Anstrengungen gemacht, die Baumwollkultur dort einzuführen. Die großartige Tätigkeit des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees auf diesem Gebiete ist ja allen deutschen Pflanzern bekannt. In England wirkt die Cotton Growing Association, in Frankreich die Association Cottonière Coloniale für die Verwirklichung dieses Zieles. Die Gesamtproduktion der afrikan. Kolonien seit Beginn dieser Bestrebungen bis zum Jahre 1908 betrug bereits 23¾ Millionen Pfund = 15,4 Millionen Mark.

Wachstumsbedingungen und Kultur. Nach Berücksichtigung der Transport- und Arbeiterfrage handelt es sich zunächst um das Baumwoll-Land. Dasselbe muß frei von stagnierendem Wasser und gegen allzu heftige Winde geschützt sein. Auch stark geneigtes Terrain ist möglichst zu meiden. An die Bodenbeschaffenheit stellt die Baumwolle durchschnittlich keine besonders hohen Anforderungen. Sea-Island-Baumwolle allerdings kann nur auf sehr reichen Böden gebaut werden. Auch die ägyptische Baumwolle gedeiht auf einigermaßen armen Böden nicht sehr gut. Upland aber wächst auf leichten, sandigen Böden, auf Lehm, auf schwerem Ton und auf Schwemmböden. Auf zu reichen Böden schießt sie auf Kosten des Fruchtansatzes leicht zu sehr ins Kraut. Auf solchen Böden wird sie im allgemeinen bessere Resultate liefern, wenn sie sich schon einige Jahre unter Kultur befunden hat. Die besten Ernten sind zu erwarten von Böden mit mittlerem Lehmgehalt. Bei den ägyptischen Varietäten soll ein geringer Salzgehalt des Bodens auf die Stärke und Farbe der Faser einen wohltätigen Einfluß ausüben.

Was die Düngung anlangt, auf die hier gleich eingegangen werden soll, so kann Stallmist als vollkommner Dünger für Baumwolle angesehen werden. Er wird aber meist nicht in genügender Menge zur Verfügung stehen. In hohem Maße zweckentsprechend sind natürlich die Abfälle der Erntebereitung, die Stauden mit den Blättern, auch Baumwollsaatmehl. Muß künstlicher Dünger zu Hilfe genommen werden, so hat Phosphorsäure auf Quantität wie Qualität der Ernte sehr günstige Einwirkung. Bei einseitiger Stickstoffdüngung besteht die Gefahr, daß die Pflanzen zu sehr ins Kraut schießen, ohne daß der Fruchtansatz sich hebt. Ueber den Wert der Kalidüngung ist man nicht ganz einig; in den meisten Fällen dürfte sie entbehrlich sein.

Wird auf demselben Boden jahrelang nacheinander Baumwolle gepflanzt, so ist zunächst zu einem Wechsel mit den Reihen zu raten. Soll mit Fruchtwechsel, der aber bei genügender Düngung durchaus nicht nötig ist, gearbeitet werden, so sind Mais, Kartoffeln, Bataten oder aber exportfähige Oelfrüchte wie Mohn, Erdnüsse, Sesam, auch Bohnen zu empfehlen. Getreide, Klee, Futtergräser eignen sich nicht, weil sie den Boden nicht locker halten. Aus diesem Grunde dürfte zu etwaiger Gründüngung die in Amerika verwendete Vigna catjang auch mehr angebracht sein als das in Aegypten benutzte Trifolium alexandrinum.

Das Klima ist dort für den Baumwollbau am geeignetsten, wo Regen- und Trockenzeiten möglichst regelmäßig abwechseln. Denn die Baumwollpflanze verlangt während ihrer eigentlichen Wachstumszeit, d. h. ungefähr während der ersten vier Monate eine ausreichende Regenmenge, wobei zu beachten ist, daß die Regen in der ersten Zeit nicht allzustark sein dürfen, da die jungen Pflanzen darunter sehr leiden. Während der Zeit der Fruchtreife und Ernte wirkt anhaltender Regen dagegen sehr schädlich, da er die Blüten und unreifen Früchte zum Abfallen bringt und die Qualität der Wolle stark beeinflußt. Ganz regenlose Gegenden sind ebenfalls für die Baumwollkultur geeignet, wenn die Bewässrung in den ersten Monaten durch künstliche Irrigation bewerkstelligt werden kann. Die Temperatur kann der Baumwolle nicht zu hoch werden. Man wird aber auch in Gebirgsgegenden bis ziemlich hoch hinauf Baumwolle pflanzen können. Oberhalb von 500 m dürften sich aber nur noch einheimische oder gewöhnliche Upland-Varietäten empfehlen.

Die Saat und das Säen. Da Baumwolle, die aus einem Gemisch verschiedner Varietäten besteht, durchaus minderwertig ist, so sollte auf kleineren Pflanzungen und von Eingebornen nur eine Varietät gepflanzt werden. Will man selbst Saat gewinnen, so muß die Auswahl mit großer Sorgfalt geschehen. Sie sollte nur auf dem Stande ausgewählt werden. Die Saatstauden, die durch Bänder oder Strohseile kenntlich zu machen sind, müssen von kräftigem Wuchs sein und zahlreiche, gut ausgebildete Kapseln tragen. Diese dürfen nicht eher eingesammelt werden, als bis sie so vollständig geöffnet sind, daß man von der Vollreife überzeugt sein kann. Die Kapseln, die mit ihrer Samenmenge über den Durchschnitt hinausgehen, müssen ausgeschieden werden, ebenso diejenigen, deren Baumwolle nicht hochgestellten Anforderungen entspricht. Die so gesammelte Samenbaumwolle muß für sich gehalten, mit besondrer Vorsicht getrocknet und gegint, am besten mit der Hand entkernt werden. Dann müssen nochmals die kleinen, mangelhaft entwickelten Körner ausgeschieden werden. Die Aufgabe, durch fortgesetzte Zuchtwahl die bestehenden Varietäten zu verbessern oder aus spontan entstandnen, irgend welche Vorteile versprechenden Abweichungen neue Varietäten zu züchten, fällt naturgemäß den Versuchsstationen und größren Pflanzungen zu. Die Aufbewahrung der Saat soll an einem trocknen und luftigen Ort erfolgen. Nach Möglichkeit verwende man nur die Saat der letzten Ernte.

Wo ein ausgesprochner Gegensatz zwischen Sommer und Winter besteht, wie in den Baumwollgegenden der Vereinigten Staaten und in Aegypten, findet die Aussaat zu Beginn der warmen Jahreszeit statt. Für tropische Gebiete lassen sich allgemein giltige Regeln nicht angeben. Da die Ernte in die trockne Jahreszeit fallen muß, wird die Aussaat im allgemeinen 4 bis 6 Monate vor Beginn derselben zu erfolgen haben.

Die Pflanzweite muß sich natürlich nach der zu bauenden Varietät und dem Boden richten. Im allgemeinen kann angenommen

werden, daß ein engrer Stand der Pflanzen bei leichtrer Abwicklung der Pflege- und Erntearbeiten die bessren Ernteaussichten bietet. In quadratischen Abständen zu pflanzen, ist nicht von Vorteil, sondern in Reihen. In Deutsch-O.-Afrika sind sehr günstig ausgeschlagne Versuche mit 1 m Pflanzweite zwischen den Reihen, 0,5 m in den Reihen gemacht worden. Auf armen Böden würde man sie wohl auf 0,8×0,4 m oder mehr vermindern können. Bei den modernen Tiefpflügen verspricht die Kammkultur vor der Flachkultur kaum noch Vorteile.

Da ein gewisser Prozentsatz der Baumwollsaat fast immer versagt, so bringt man in jedes Pflanzloch 5 bis 8 Kerne. Wo der Boden leicht krustig wird oder die Feuchtigkeit leicht abgibt, so daß die Samen tiefer gesät werden müssen, wird eine noch größre Menge von Saatkörnern für jedes Loch empfohlen, da eine größre Zahl von Keimlingen gemeinsam den Boden leichter zu durchbrechen vermag. Von den gekeimten Pflanzen bleiben später nur die kräftigsten stehen. Je nach der Pflanzweite werden etwa 20—35 kg Saat auf den ha kommen.

Der Aussaat kann man, um die Keimung zu beschleunigen, ein etwa 24-stündiges Einweichen der Samen voraufgehen lassen. Alle dabei auf dem Wasser schwimmenden Samen werden am besten ausgeschieden. Um die Samen vor dem Angriff von Schädlingen zu schützen, wird auch empfohlen, sie vor der Aussaat mit Asche oder Gyps zu vermischen. Auf großen Flächen bedient man sich bei der Aussaat eigner Maschinen. Wo das Aussäen Handarbeit ist, müssen die Pflanzlöcher mit Hilfe einer Schnur genau markiert werden. Bei trocknem Wetter ist es besser, die Löcher etwas tiefer zu machen, etwa 10 cm; sonst nur 2—3 cm. Die Saatfurchen oder Löcher dürfen nur zugestrichen und die Erde leicht angedrückt werden. Nach Erfahrungen aus Deutsch-O.-Afrika soll es zweckmäßig sein, die Pflanzlöcher etwas tiefer zu machen, aber nach dem Hineinwerfen der Samen zunächst nicht ganz mit Erde auszufüllen, sondern dies erst 2 bis 3 Wochen später so zu tun, daß die Pflänzchen bis an die Keimblätter in Erde stehen. So sollen sie viel mehr Trockenheit vertragen können, als wenn sie von Anfang an hoch gesät werden. Beim ersten Hacken, wenn die Pflanzen etwa $1^1/_2$ bis 2 Monate alt sind, wird dann noch etwas Erde an sie herangezogen (Häuflung), wodurch sie bei Trockenheit sehr gekräftigt werden.

Die Pflege. In allen Pflanzlöchern, in denen nach 4 bis 10 Tagen die Samen nicht aufgegangen sind, muß bald nachgelegt werden. Nachsäen kann auch später noch erforderlich werden, wenn die jungen Pflanzen durch Insekten oder heftige Platzregen beschädigt sind. Dabei ist es jedenfalls zweckmäßig, die Samen 24 Stunden zuvor in Wasser anzuquellen.

Die Hauptarbeit der Pflege besteht darin, bis nahe zum Beginn der Ernte durch wiederholte Bodenbearbeitung für Auflockrung der oberen Erdschichten und für Fernhaltung des Unkrauts zu sorgen, das für die Baumwolle sehr schädlich ist. Wo man sich zu dieser Bodenbearbeitung nicht flachgehender Pflüge oder Kultivatoren bedienen kann, wird sie mit der Hacke geschehen müssen. Das Hacken sollte möglichst oft geschehen, mindestens aber fünfmal in Unterbrechungen von 3 Wochen. Tief darf, besonders in sandigen Böden, nicht gehackt werden, da die Baumwollpflanze reichlich oberflächliche Wurzeln bildet.

Die nötige Ausdünnung wird vielleicht am empfehlenswertesten nicht auf einmal vorgenommen, sondern so, wie es Robinson für Togo empfohlen hat. Sobald die Pflanzen 10 Tage alt sind, werden alle Sämlinge eines Pflanzloches bis auf die beiden kräftigsten entfernt. Erst bei der dritten Bearbeitung geschieht die weitere Ausdünnung, so daß in jedem Pflanz-

loch nur die gesundeste Pflanze stehen bleibt. In Aegypten läßt man zwei Pflanzen stehen, was auch seine Vorteile zu haben scheint. Das spätere Köpfen der Baumwollpflanzen dürfte wohl nur da angebracht sein, wo sie allzusehr ins Kraut zu schießen drohen.

Die Ernte. Wo man mit Bestimmtheit auf trocknes Wetter rechnen darf, können die aufgesprungnen Kapseln einige Zeit an der Staude bleiben. Wo aber Regen und Nebel zu fürchten sind, wird man im Interesse der Qualität gut tun, in kürzern Intervallen zu ernten. Da saubres und schnelles Pflücken einige Uebung erfordert, ist es gut, dafür einen Stamm von Arbeitern zu halten. Vor allem muß darauf gesehen werden, die verschiednen Qualitäten gut auseinander zu halten, die guten und reinen Kapseln nicht mit minderwertigen, schmutzigen, oder von Insekten beschädigten zu vermischen, und keine Unsauberkeiten wie Blätter und dergl. zwischen die Wolle zu mengen. An jedem Sammelsack sollte deshalb eine Seitentasche für die Wolle zweiter Qualität angebracht sein. Auch die verschiednen Ernten ein und desselben Feldes sollten auseinandergehalten werden. Das Einsammeln der Wolle geschieht ausschließlich aus den vollständig geöffneten Kapseln, aus denen sie mit einem einzigen Handgriff herausgenommen werden kann. Die Pflücker sollten streng angewiesen werden, dabei die Kapseln stets mit der einen Hand festzuhalten. Zur Erleichterung des Erntegeschäfts sind bereits verschiedne Pflückmaschinen gebaut worden, von denen aber noch keine dem Ideal entspricht. Ob die neuste Campbell'sche Konstruktion sich im großen so bewähren wird, wie sie es bei einer Probevorführung auf einem künstlich aufgebauten Felde getan haben soll, bleibt noch abzuwarten. (Vergl. Tropenpfl. XV, [1911]. 110). Die geerntete Baumwolle muß gut getrocknet und bis zur weiteren Bearbeitung, die durch die Entkernungs-, Egrenier- oder Gin-Maschinen geschieht, in einem trocknen Raum aufbewahrt werden.

Wo die Baumwolle nicht mehrjährig kultiviert wird, ist es dringend anzuraten, zur Bekämpfung der Schädlinge die Stauden möglichst bald nach Beendigung der Ernte abzuschneiden und durch Verbrennen zu vernichten.

Baumwolle als Zwischenkultur wird in Togo wie in Deutsch-O.-Afrika vielfach gebaut, hauptsächlich von den Eingebornen zwischen Mais und Yams. Aber auch auf Europäerplantagen, die sich dadurch Reinigungskosten ersparen, hat Baumwolle als Zwischenkultur günstige Resultate ergeben, so bei Kokospalmen und Kautschukbäumen, aber auch bei Sisalagaven, wo allerdings nur eine Baumwollreihe zwischen den Agavenreihen stehen darf.

Die Krankheiten und Schädlinge der Baumwolle sind zahlreich. Ungünstige Bodenbeschaffenheit und Trockenheit verursachen die sog. Mosaikkrankheit, auch Gelbfleckenkrankheit, (yellow leaf blight) genannt, die sich in rechtwinklig begrenzten gelben Flecken auf den Blättern äußert. Auch die Blattrotfleckenkrankheit (read leaf blight) und das Abwerfen der Kapseln (Kapselfallkrankheit, shedding of bolls) führt man auf dieselben Ursachen zurück. Von Schädlingen treten mehre Pilze auf. Ein Fusarium ruft Verfall der ganzen Pflanze hervor; Neocosmospora vasinfecta ist der Erreger der besonders in Georgia, aber auch in Aegypten und O.-Afrika auftretenden Welkkrankheit. Die Fleckenkrankheit der Kapseln, Anthracnose, Kapselbrand, wird auf Colletotrichum gossypii zurückgeführt. Sie greift auch auf die Fasern und Samen über. (Verbrennen der befallnen Pflanzenteile!) Vollständige Kapselfäule (Cotton boll rot) erzeugt Bacillus gossypinus; die schnell umsichgreifende

Wurzelfäule (root rot) eine Ozonium-Art. Noch größer ist die Zahl der tierischen Feinde, einer der gefährlichsten der Kapselrüssler, Boll-Weevil, Anthonomus grandis. Das graue, nur 5 mm lange Käferchen legt seine Eier in die jungen Fruchtknoten, die von den Larven völlig ausgehöhlt werden. In seiner Heimat Mexiko nahm er in den 60er Jahren des vor. Jahrh. so überhand, daß die Baumwollkultur dort zeitweise aufgegeben werden mußte. Hinzu kommt die Baumwollraupe, eine gelbliche, später grünliche, dunkelgefleckte bis 4 cm lange Raupe eines unscheinbaren, $1^1/_2$ cm langen Schmetterlings, Aletia argillacea. Dieser Schädling hat sich von N.-Amerika schon nach S.-Amerika, S.-Afrika und Java verbreitet. Gegenmittel: Schweinfurter Grün, in Pulverform, mit der mehrfachen Menge Kalk gemischt. — Die amerikanische Kapselraupe, Bollworm, gehört einem etwas größren Schmetterling, Heliothis armiger, an und ist durch Anbohren der Blütenknospen und jungen Kapseln schädlich. Da sie Mais der Baumwolle vorzieht, wird Mais als Fangpflanze benutzt. — Der mexikanische Kapselkäfer, Pikudo, Anthonomus grandis, ein 6 mm langer Rüsselkäfer, durchsticht die Blütenknospen und jungen Kapseln, in die er seine Eier hineinlegt. Die Knospen fallen meist ab, die Kapseln bleiben an der Pflanze, verkrüppeln aber und vertrocknen oder verfaulen. Der Käfer hat sich von Mexiko aus schon in alle Baumwollgebiete Amerikas verbreitet. Die Felder müssen von Unkraut rein gehalten, die befallnen Knospen und Kapseln gesammelt und verbrannt werden. — Erdraupen, Cuttworms, die Raupen verschiedner Eulen wie Feltia annexa, Agrotis ypsilon, Plusia rogationis, leben tagsüber in der Erde, nachts kommen sie hervor und nagen die jungen Pflanzen dicht über dem Boden scharf ab. Abfangen der Nachtfalter mit Blendlaternen, Vernichtung des Unkrauts, Absuchen der Raupen durch Hühner. — Nicht selten verheeren auch Heuschrecken die Baumwollfelder. Bespritzen der Pflanzen durch Lösung von Schweinfurter Grün, Ausstreuen einer Mischung von Zucker, Kleie und Arsenik.

Verwendung. Außer als Spinnstoff und zur Wattefabrikation dient die Baumwolle noch zu mancherlei andern Zwecken. Die in starker Salpeter- und Schwefelsäure gelöste Baumwolle bildet die Nitrozellulose, Schießbaumwolle oder Pyroxylin, das als Sprengmittel und zur Füllung von Torpedos und Granaten benutzt wird. Hergestellt wird sie aus den Abfällen der Spinnereien. Die in Aether aufgelöste Schießbaumwolle heißt Kollodium, das zum Verschließen von Wunden sowie in der Photographie Verwendung findet. Ein Gemisch von Kollodium und Kampfer ist das Zelluloid, das in der Wärme plastisch und schweißbar ist und in steigendem Maße als Ersatz von Hartgummi und Elfenbein Verwendung findet; auch in der Photographie zur Herstellung der Films und Trockenplatten. — Durch Auflösung in Schwefelsäure verwandelt sich die Baumwolle in Dextrin. — Die Bemühungen, aus dem Rindenbast der Baumwollpflanze eine spinn- und webbare Faser herzustellen, sind bisher an dem Fehlen einer billig arbeitenden Schälmaschine gescheitert. Nur zur Papierfabrikation dienen die Baumwollstengel.

Erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit hat man erkannt, daß die Baumwollsamen ein wertvolles Oel enthalten, das selbst als Speiseöl verwendbar ist. Der größte Teil des in der Union verbrauchten „Olivenöls“ ist in Wahrheit nichts als raffiniertes Baumwollsaatöl. Verbessrungen in der Reinigung des Oels haben in den letzten Jahren zu einer wesentlichen Werterhöhung geführt und neue Verwendungsmöglichkeiten geschaffen. Unter andrem hat sich die Verwendung zu Schmalzmischungen stark gehoben. Der unreine Satz des Rohöls dient zur Herstellung von Wasch-

pulver, Glyzerin, Schmieröl, Kitt, auch zur Seifen- und Kerzenfabrikation; die proteinreichen Preßrückstände als Kraftfutter, auch als Düngemittel. In Texas sind in neurer Zeit Versuche gemacht worden, den reichen Eiweißgehalt des Baumwollsamens für die Nahrungsmittel-Industrie zu verwerten. Man glaubt ein Verfahren gefunden zu haben, durch das die geschrotne Baumwollsaat von den Hülsen und Faserbestandteilen fast gänzlich befreit und dann zu feinem Mehl gemahlen werden kann. Es enthält doppelt soviel Protein als das Fleisch und viermal soviel als Eier, denen es im Fettgehalt etwa gleich steht; auch das Weizenmehl übertrifft es viermal an Eiweißgehalt, ist aber ärmer an Sticktoff. Dieses cotton seed flour soll als Ersatz für Fleisch dienen können und am besten in Mischung mit Weizenmehl genossen werden. — Brooks, C. P. Cotton, its Uses, Varieties, Fibre, Structure, Cultivation and Preparation for the Market. New York 1898. — Dunstan, Cotton Cultivation in Cyprus. 1905. — Etienne, A. Die Baumwollzucht im Wirtschaftsprogramm der deutschen Ueberseepolitik. 1902. — Etienne, A. Die Baumwollfrage vom Standpunkt deutscher Interessen. 1904. — Heine, C. Die Baumwolle. Ihre Kultur, Ernte, Verarbeitung und der Baumwollhandel. Nach d. Engl. von C. W. Burkett und C. H. Poe. 1908. — Kuhlgatz, T. Schädliche Wanzen und Zikaden der Baumwollstauden. 1905. — Kuhn, H. Die Baumwolle, ihre Kultur, Struktur und Verbreitung. Wien 1892. — Lamborn, L. L. Cotton-seed Produkts. 1905. — Lecomte, H. Le coton, monographie; culture, histoire économique. Paris 1900. — Oppel, A. Die Baumwolle nach Geschichte, Anbau, Verarbeitung und Handel. 1902. — Schultz, F. Der Anbau der Faserpflanzen, besonders der Baumwolle in den Kolonien. 1904. — Schweizer, Th. O. Die Baumwolle nebst Notizen über deren Kultur und Verarbeitung in Amerika. 1894. — Semler. III, (1903). 489. — The Coton plant, its history, botany, chemistry, culture, enemies and uses. Bulletin n. 33. Unit. St. Departm. of Agricult. Washington 1896. — Viele Aufsätze im Tropenpfl. und Pflanzer (Tanga). — Besonders über Caravonica siehe: Tropenpfl. XIV, (1910). 600. XV, (1911). 166. — Die Baumwolle. Denkschrift des Reichskolonialamts über Produktion und Verbrauch von Baumwolle und Maßnahmen gegen die Baumwollnot. Jena 1911. — Jahrbuch und Kalender für die gesamte Baumwollindustrie. 31. Jahrg. 1910. Verlag von H. A. Ludwig Degener, Leipzig.

554. **Gouania domingensis.** Rhamnacee. Mit Ranken kletternder Strauch aus dem trop. Amerika. Das mit Sirup gekochte, saponinhaltige Holz gibt das als mahi bezeichnete Getränk.

556. **Gourliea decorticans.** Leguminose. Langsam wachsender, oft laubabwerfender Strauch oder 5—7 m hohes Bäumchen aus Argentinien, dort channar, channar breda genannt. Das harte Holz dient zu Axt- und Hammerstielen. Die haselnußgroßen, süßen, mehligen Hülsen sind eßbar und bilden das Hauptnahrungsmittel der Indianer des Gran Chaco. Auch zur Herstellung eines Branntweins und eines aloja de channar genannten Getränks werden sie benutzt. Kommt in den salzbedeckten Niederungen vor, und wird deshalb zu Anforstungsversuchen in S.-W.-Afrika empfohlen.

557. **Grevillea robusta.** Proteacee. 25—50 m hoher Baum mit doppelt fiederteiligen, etwa 2 dm langen Blättern und einseitwendigen, prachtvollen Blütentrauben, die den Bienen reichlich Honig liefern. Der Baum, der in O.-Australien heimisch ist, empfiehlt sich deshalb als Zierbaum. Wegen seines raschen Wuchses und seiner Widerstandskraft gegen Trockenheit kann er auch als Schattenbaum und zum Anbau in

Wüstendistrikten dienen. Das elastische und dauerhafte Holz wird in Australien zu Faßdauben verwendet.

558. **Grewia spec. div.** Tiliacee. Sträucher oder kleine Bäume in den Tropen und Subtropen der alten Welt. Eine ganze Anzahl von Arten liefern Bastfasern, die zur Herstellung von Stricken und Netzen, auch zur Papierfabrikation dienen; z. B. G. occidentalis aus S.-Afrika (Kaffernhanf); G. elastica (dhamann), G. tiliifolia (chadache), G. villosa (khat kati), G. microcos (hasali), alle in Indien. Von letzter werden auch die kleinen Früchte gegessen. Ebenso spielen G. cana, G. monticola und G. discolor in S.-W.-Afrika als Obstpflanzen eine gewisse Rolle. Die Beeren der ersten, eines von den Eingebornen omuwapu genannten Strauches, heißen bei den Holländern wilde Rosinches. Wo sie häufig sind, wird eine Art Bier aus ihnen gebraut.

559. **Guajacum officinale.** Zygophyllacee. In W.-Indien, Guayana, Venezuela und Kolumbien häufig wachsender Baum. Liefert das für den Schiffsbau, für Preßwalzen, Kegelkugeln und dergl. benutzte harte und zähe Pock-Holz oder Franzosen-Holz; außerdem das Guajakharz, das medizinisch und vielfach als Reagenz Verwendung findet, so zum Nachweis von Fermenten, Blut etc.

560. **Guazuma ulmifolia.** Sterculiacee. Ein in Mittel- und Süd-Amerika weit verbreiteter Baum, der auch in der alten Welt vielfach kultiviert wird. Das süße Fleisch der holzigen, mit derben kurzen Stacheln besetzten Früchte wird ausgesaugt. Das weißlich graue bis hellbraune, streifige, poröse, weiche und leichte Holz dient zu Bauzwecken, Möbeln, Packkisten, auch in der Kunsttischlerei. (Orme d'Amérique, Bastard Cedar). Auf Guadeloupe wird der Baum mahot genannt. Die Rinde ist stark tanninhaltig und liefert auch eine zu Seilerarbeiten benutzte Bastfaser. Die Blätter dienen als Viehfutter. In Amerika und S.-Indien häufig als Alleebaum angepflanzt. G. tomentosa, ebenfalls aus dem trop. Amerika, in Java eingeführt. Schnellwachsender, ulmenartiger Waldbaum. Kommt auf magrem, steinigem Kalkboden bei monatelanger Dürre noch gut fort. Das elastische, weiche Holz dient zur Bereitung einer Holzkohle, die zur Fabrikation von Schießpulver viel Verwendung fand. Kommt für trockne Kalkböden unsrer afrikan. Kolonien vielleicht in Betracht. — Tropenpfl. X, (1906). 347.

561. **Guibourtia copallifera = Copaifera copallifera.**

562. **Guilielma edulis.** Palme aus Zentral-Amerika. Wächst in niedriger Gebirgsgegend, etwa von 200—1000 m; scheint auch bis zur Küste zu gedeihen. Die Früchte, als peyivayi bezeichnet, sind von Aprikosengröße, orangerot und zu schweren Rispen vereinigt; sie stellen eine wichtige Nährfrucht der Indianer dar.

562a. **Guizotia abyssinica.** Composite. Die auch als G. oleifera bezeichnete Pflanze ist ein einjähriges, 1—2 m hohes, im untern Teil fast kahles, oberwärts dagegen klebrig-rauhhaariges Kraut mit unten gegenständigen Blättern. Köpfchen mittelgroß, end- oder blattwinkelständig. Heimisch in Abessinien und O.-Afrika und hier wie in O.-Indien kultiviert. Bei den Tigre nuhk, n'hok, nehuk, in Indien kala-til, ram-til, surguja, kerani genannt. Die hellbraunen bis schwarzen, fettglänzenden Früchte (Nigerfrüchte, Ramtilfrüchte, Niggersamen, Gingellisamen) sind 4—5 mm lang, drei- oder vierkantig, am Scheitel abgerundet, mit der kreisrunden Griffelnarbe versehen, an der Basis spitz zulaufend,

mit hellem dreieckigem Fleck. Sie liefern 35—45% eines schwach trocknenden gelben Oels (Nigeröl) mit nußartigem Geruch und Geschmack und Konsistenz des Sesamöls. In Indien dient es als Speiseöl, in der europ. Industrie als Brennöl, Schmieröl und zur Seifenfabrikation. Die Preßrückstände sind als Nigerkuchen mit etwa 33% Stickstoffgehalt ein sehr geschätztes Futtermittel. Die Pflanze kann auf jedem Boden kultiviert werden. Breitwürfig ausgesät, werden nach 3 Monaten die reifen Pflanzen, welche inzwischen keiner Pflege bedürfen, geschnitten, getrocknet und ausgedroschen. Der Same wird wie Raps behandelt.

563. **Gynandropsis pentaphylla.** Capparidacee. 30—50 cm hohes Unkraut mit fünfteiligen Blättern. Die weißen Blüten mit langen Staubfäden in einer Rispe. In den wärmeren Gegenden der alten Welt, vom Mittelmeer bis zum Kapland, in Amerika eingeführt. Im Busch und gern auf Schutthaufen. Soll von den Eingebornen sogar angebaut werden, da man aus den Blättern eine beliebte schleimige Sauce herstellt. An der ostafrikan. Küste wird die Pflanze mwanga, auch mkabilishamshe, von den Wanyamwezi magani genannt.

564. **Gynerium argenteum.** Graminee. 2—3 m hohes, schilfartiges Gras der Pampasgebiete S.-Amerikas (Pampasgras). Die Blätter dienen zur Papierfabrikation und zur Herstellung von Hüten. Als Zierpflanze durch Kultur weit verbreitet; die weiße Rispe zu Trockenbuketts.

565. **Haemanthus spec. div.** Amaryllidacee. Zwiebelpflanzen mit großen derbkrautigen, rosettenartig zusammengedrängten oder am Stengel verteilten Blättern. Die kleinen, weiß, rosa oder rot gefärbten Blüten in dichten Scheindolden auf dickem, seitlichem oder terminalem Schaft. Bei einzelnen Arten Schaft und Blätter rot gefleckt. Die meisten Arten in S.-Afrika, einige bis ins äpuatoriale Afrika. Eine Anzahl sind Zierpflanzen.

566. **Haematoxylon campechianum.** Leguminose. Kampescheboum aus Zentral-Amerika, kultiviert in W.-Indien, besonders auf Jamaika, liefert das geschätzte Blauholz, Kampescheholz, logwood, das auch heute noch, trotz der Anilinfarben, unentbehrlich ist. Die gefällten Bäume sind in der Regel 10 Jahre alt. Sie erreichen eine Höhe von 20 bis 30 engl. Fuß, bei einem Durchmesser von durchschnittlich 12 engl. Zoll. Das Kampescheholz hat gleich nach dem Schneiden eine schöne rotbraune Farbe, es erzeugt aber bei der Verwendung einen tief schwarzblauen Farbenton (Hamatoxylin). In Deutsch-O.-Afrika wächst der Baum gut und wird von der Forstverwaltung gepflanzt. Für Privatunternehmer kaum lohnend.

567. **Hagenia abyssinica.** Rosacee. Großer Baum der höheren afrikan. Gebirge mit unpaarig gefiederten, behaarten Blättern und großen achselständigen Blütenrispen, teils männlich, teils weiblich. Die letzten bilden, einfach getrocknet oder zopfartig vereint, die als Bandwurmmittel dienenden Flores Koso der Apotheken. In Abessinien auf Amhari allgemein koso, kousso, kossomeder genannt, bei den Tigre hepah, habbi; in W.-Usambara mwisso, russi-russi. Die Gewinnung der Blüten lohnt nicht, da das Mittel in Europa immer mehr abkommt.

568. **Hancornia speciosa.** Apocynacee. 3—7 m hoher, dickstämmiger Baum mit sehr breiter, reich verzweigter Krone. Heimisch von Venezuela bis S.-Brasilien, dort mangabeira genannt; und von der atlant. Küste bis in die untren Hänge der Anden von Ecuador, Peru und Bolivien. Der im nördl. Paraguay vorkommende manga ysy-Baum

scheint mit H. speciosa identisch zu sein. Liefert den Mangabeira-Kautschuk oder Pernambuko-Kautschuk, der hauptsächlich in den Provinzen Bahia und Pernambuko gewonnen wird. In Brasilien sind für die Anpflanzung von der Regierung Prämien ausgesetzt worden. Sonst ist der Baum nirgends in Kultur, da er sehr langsam wächst. — Die Frucht, die den Namen mangába, bei den Eingebornen tembiú-catu führt, ist pflaumengroß, von gelber Farbe mit roten Flecken und Streifen. Sie ist wohlschmeckend und wird als Obst gegessen. — Semler, II. 703. — Tropenpfl. III, (1899). 147. — IV, (1900). 490. — O. Warburg, Die Kautschukpflanzen und ihre Kultur. Berlin 1900. 103.

569. **Hannoa undulata.** Simarubacee. Großer Baum mit drei- bis fünfpaarig gefiederten Blättern. Von Senegambien bis zur Nigermündung. Das Holz ist mäßig schwer, lichtgrau-weißlich, von feinem, gleichmäßigem Korn. Die schön duftenden Blüten kämen vielleicht zur Herstellung eines ätherischen Oels in Betracht. In Togo bei den Tschaudjo dikbére, den Kratschi kelantori, den Mangu yayabé.

570. **Hedychium coronarium.** Zingiberacee. 1—2 m hohe, in ihrem äußern Aussehen ingwerähnliche Pflanze, deren ährige, mit ziemlich großen Brakteen versehene Blütenstände am Gipfel der Stengel stehen. In O.-Indien und China heimisch, gandasuli genannt, der großen weißen Blüten wegen aber als Zierpflanze in den Tropen der ganzen Welt vielfach kultiviert und in Amerika häufig verwildert. Außer dieser noch einige andre Arten der Gattung trop. Zierpflanzen, vor allen das stattliche H. Gardnerianum, ebenfalls aus Vorder-Indien. — H. spicatum, aus dem subtrop. Himalaya, kleiner Galgant genannt. Die kleinen weißen Scheiben des Wurzelstockes, die in den indischen Läden als katschele käuflich sind, dienen als Parfüm.

571. **Heeria insignis.** Anacardiacee. Baum mit länglich-lanzettlichen, unterseits seidenhaarigen Blättern, die von zahlreichen parallelen Seitennerven durchzogen sind. Von Abessinien durch O.-Afrika bis Natal. In S.-Afrika wird das Holz der H.-Arten als Material für feinere Möbel geschätzt.

572. **Helianthus spec. div.** Composite. Die bekannteste Art dieser meist in Nord- und Zentral-Amerika heimischen Gattung ist die gewöhnliche, vielfach in Europa gepflanzte Sonnenblume (H. annuus), deren Samen ein Brenn- und Speise-Oel liefern. Sie dienen in Amerika, ebenso wie die Samen von H. giganteus, auch zur Brotbereitung. In Amerika, zuweilen auch in Deutschland wird der eßbaren, besonders aber als Viehfutter verwendbaren Knollen wegen H. tuberosus (Erdapfel, Topinambur, italien. Girasole, engl. Jerusalem-Artichoke.) kultiviert. Eine in letzter Zeit unter dem Namen Helianti mit Reklame empfohlene Gemüse- und Futterpflanze aus N.-Amerika, die dem Topinambur ähnlich ist, und für die gemäßigten Klimate wie die Tropen geeignet sein soll, ist H. strumosus (= H. macrophyllus). Auch für die Spiritusfabrikation empfohlen. Der Boden kann trocken oder feucht, selbst sumpfig sein. Die Knollen werden am besten in Mieten aufbewahrt. Als landwirtschaftliche Pflanze dürfte Helianti die berechneten hohen Erträge in der Großkultur nicht geben.

573. **Helmia bulbifera = Dioscorea bulbifera.**

574. **Heritiera spec. div.** Sterculiacee. Bäume der Mangrove mit ziemlich großen, dicken, lederartigen, unten silbrig-schuppigen Blättern. Eine Anzahl von Arten liefert gutes Nutzholz, so H. fomes mit brett-

artigen Pfeilerwurzeln (Brettbaum) vom Gangesdelta über Hinterindien bis Borneo. Das braune, dauerhafte Holz gilt als das zäheste Indiens, dient zum Bootsbau, zu Pfeilern und Pfosten beim Haus- und Brückenbau, als Brennholz, und liefert die beste Kohle zur Schießpulverbereitung. In ähnlicher Weise verwendet man das zähe, dichte, haltbare Holz von H. litoralis, einem Bewohner des Strandes von O.-Afrika durch das indisch-malay. Gebiet bis nach Australien, in Usambara totonar, Kisuaheli: sikundazi genannt. Seine Rinde ist auch gerbstoffhaltig. Noch andre Arten liefern Nutzholz.

575. **Herminiera elaphroxylon = Aschynomene elaphroxylon.**

576. **Hesperaloe funifera.** Liliacee. Früher zur Gattung Yucca gerechnete, stammlose Pflanze aus Mexiko (dort zamandoque). Blätter 1,25—1,50 m lang, liefern eine bräunliche Faser von mittlerer Stärke, feiner und biegsamer als Palmaixtle. Ungekocht bearbeitet bleibt die Faser weißlich und erzielt höhere Preise.

577. **Hesperocallis undulata.** Liliacee. Coloradolilie. Schön blühende Lilie der Coloradowüste; von großer Lebenszähigkeit. Die Indianer graben nach der tiefliegenden Wurzel der von ihnen ethulia genannten Pflanze, wenn die Mesquiteschoten knapp sind. Sonst von keinem Nutzen.

578. **Hevea Benthamiana.** Euphorbiacee. Besonders in den Niederungen des Rio Trombetas und Rio Negro. Die kleinste von allen Hevea-Arten, nur 7—8 m hoch. Liefert Kautschuk von guter Qualität. In Venezuela in Kultur.

579. **Hevea brasiliensis.** Euphorbiacee. Amazonasgebiet, durch Kultur heute über viele Tropenländer verbreitet; plantagenmäßig im großen bisher besonders auf Ceylon und der malay. Halbinsel angebaut. Etwa 20 m hoher Baum mit gradem, glattrindigem Stamm. Blätter gedreit. Die kleinen gelben Blüten in ziemlich ansehnlichen Rispen. An der außen grünen und fleischigen, innen holzigen Kapsel wölben sich drei Fächer vor, die mit einem Mittelspalt aufspringen und je einen großen länglichen, wie beim Rizinus gescheckten Samen enthalten. — Liefert den Para-Kautschuk. Infolge des guten Gedeihens der Pflanze in der Kultur, der rationellen Anzapfungs- und Koagulationsmöglichkeiten, der Milchergiebigkeit und der Güte des Produkts wird Hevea in Zukunft immer mehr der Hauptkautschuklieferant werden. Die Kultur ist möglich in solchen tropischen Gebieten, die gleichmäßige Temperatur und eine stark ausgeprägte Regenzeit aufweisen. An den Boden stellt Hevea keine besonders hohen Ansprüche, wie die Plantagen in britisch O.-Indien zeigen. Ueber die Kultur des Baumes, die Anzapfung und Aufbereitung des Produktes existiert eine umfangreiche Literatur, auf die hier verwiesen werden muß. Die beste Zusammenfassung gab Herbert Wright in seinem Buche: Hevea brasiliensis or Para Rubber, its botany, chemistry and diseases. 3. Auflage. Colombo 1908.

Bei dieser wichtigsten Kautschukpflanze sei auch die Literatur über den Kautschuk überhaupt, soweit sie nicht spezielle Kautschukpflanzen behandelt, angeführt:

Alleyn, M. The Prospects of Rubber Cultivation in Ceylon. Colombo 1906.

Bonnechaux, E. Au Pays du Caoutchouc. Paris 1904.

Chapel, L. Le Caoutchouc et la Guttapercha. Paris 1892.
— Rubber, Guttapercha and Balata. 1903.

Cibot, P. Le Caoutchouc au Rio-Beni. Notes sur la Végétation et l' Exploitation de l' Hevea en Bolivie. Paris 1903.
Clouth, Fr. Gummi, Guttapercha und Balata, ihr Ursprung und Vorkommen, Gewinnung, Verarbeitung und Verwendung. Leipzig 1899.
— Rubber, Guttapercha and Balata. New York 1903.
Collet, J. A. Etudes pour une Plantation d' Arbres à Caoutchouc. Brüssel 1902.
— De Aanplant van Caoutchouc boomen. (Holländ. Uebersetzung des vorigen von Gongryp.)
— L' Hevea Asiatique. Suite aux Etudes pour une Plantation d' Arbres à Caoutchouc. Brüssel 1904.
Cramer, P. J. S. The Cultivation of Hevea. Manual for the Planter. Amsterdam 1911. (Auch deutsch und französisch.)
Dietrich, K., Dr. Der Kautschuk, seine Herkunft, Gewinnung, Eigenschaften, Handel. Berlin 1904.
Ehrhardt, K. Die geographische Verbreitung der für die Industrie wichtigen Kautschuk- u. Guttapercha-Pflanzen. Halle a. S. 1903.
Gow, Wilson and Stanton. Rubber producing Companies of the Malay Peninsula and Ceylon. London 1905.
Hallier, H., Dr. Ueber Kautschuklianen und andre Apocynaceen, nebst Bemerkungen über Hevea. Hamburg 1900.
Hassack, K., Dr. Der Kautschuk und seine Industrie. Wien 1901.
Henriques, R., Dr. Der Kautschuk u. seine Quellen. Dresden 1899.
Henry, Y. Rapport sur l' Exploitation du Caoutchouc en Afrique Occidentale Francaise. Paris 1906.
Hua, H. Documents nouveaux concernant les Landolphias utiles de l' Afrique occidentale française. Paris 1900.
Hua, H., et Chevalier, A. Les Landolphiées du Sénegal, du Soudan et de la Guinée française. Paris 1901.
Huber, J., Dr. Ensaio d'una Synopse Especies de Genero Hevea sob os pontos de vistu systematico e geographico. Para 1905.
Johnson, H. The Cultivation and Preparation of Para Rubber. London 1904.
— Report on Rubber in the Gold Coast. 1905.
Jumelle, H. Les plantes à Caoutchouc et à Gutta dans les colonies françaises. Paris 1898.
— Les plantes à Caoutchouc et à Gutta. Exploitation, Culture et Commerce dans les pays chauds. Paris 1903.
— Deux nouvelles plantes à Caoutchouc de Madagascar. Paris 1905.
Jumelle, H., et Perrier de la Bathie, H. Les plantes à caoutchouc de l' Ouest et du Sud-Ouest de Madagascar. Paris 1911.
Mathieu, C. Para Rubber Cultivation. Culture du Caoutchouc de Para, Hevea brasiliensis. Paris 1909.
Pahl, W. Vorkommen, Gewinnung, Verarbeitung und Anwendung des Kautschuks. Berlin 1900.
Pearson, C. H. What I saw in the Tropics. New York 1906.
— Rubber Tires and all about them. New York 1906.
Reintgen, P. Die Kautschukpflanzen. Eine wirtschaftsgeograph. Studie. Berlin, 1905. (Beiheft zum „Tropenpflanzer".)
Ridley, N. First annual Report on experimental tapping of Para Rubber (Hevea brasiliensis) at the economic Gardens Singapore for the year 1904. Singapore 1906.

van Romburgh, Dr. Caoutchouc en Getah-Pertja in Nederlandsch Indië. Batavia 1900.
— Les plantes à Caoutchouc et à Guttapercha cultivées aux Indes Néerlandaises. Batavia 1903.
Routier, G. Plantes à Caoutchouc de Madagascar. Rouen 1890.
Sandmann. Gefahren, Fehler und Verbesserungen in der Kautschukproduktion Asiens in Tropenpfl. XIV, (1910). 117—140, 180—206.
Schlechter, R. Westafrikanische Kautschukexpedition 1899/1900. Berlin 1900.
Seidel, A. Die Aussichten des Plantagenbaues in den deutschen Schutzgebieten. Wismar 1905.
Smith, J. G. Rubber in Hawaii. Honolulu 1905.
Spire, C., et A. Le Caoutchouc en Indo-Chine. Etude botanique, industrielle et commercielle. Paris 1906.
Stanley-Arden. Report on Hevea brasiliensis in the Malay Perinsula. Taiping 1902.
— L' Hevea brasiliensis dans la pensinsule Malaise. Paris 1904. (Französ. Uebersetzung von M. Cibot.)
Ule, E. Kautschukgewinnung am Amazonenstrom. Dresden 1904.
— Kautschukgewinnung und Kautschukhandel am Amazonenstrom. Berlin 1905. (Beiheft zum „Tropenpflanzer".)
Vuillet, J. I. Instruction aux administrateurs du Haut-Sénégal et Niger sur le fonctionnemant des Ecoles pratiques de caoutchouc. 1905.
Warburg, O., Dr. Die Kautschukpflanzen u. ihre Kultur. Berlin 1900.
— Les plantes à Caoutchouc et leur Culture. Paris 1902. (Französische Uebersetzung von Vilbouchevitch.)
Weber, C., Dr. Reise nach einer Kautschukplantage in Kolumbien. Dresden 1903.
de Wildeman, E. Les plantes tropicales de grande culture. Brüssel 1902.
— Notes sur quelques Apocynacées laticifères de la Flore du Congo. Brüssel 1903.
— Le Caoutchouc et la Guttapercha. Brüssel 1905.
de Wildeman, E., et Gentil, L. Lianes caoutchoutifères de l' Etat Indépendant du Congo. Brüssel 1904.
Willis, J. C. Caoutchouc or India Rubber. Its Origin, Collection and Preparation for the Market. Colombo 1899.
Willis, Kelway-Bamber, Denham. Rubber in the East. Colombo 1906.

580. **Hevea collina.** Euphorbiacee. Kautschuk, minderwertiger als von Hevea brasiliensis. Einheimischer Name itauba oder seringa vermelha, in Peru jevé debil. Ihr Areal deckt sich im ganzen mit dem von H. brasiliensis, aber höheres Niveau, in Peru bis in die Andentäler.

581. **Hevea discolor.** Euphorbiacee. Linke Nebenflüsse des Amazonas, besonders in Rio Negro, wo sie die Hauptlieferantin des dort gewonnenen Kautschuks ist, und Rio Yapurá. Wenig über 10 m hoch werdender Baum bei einem Stammdurchmesser bis zu 1 m. Krone weit ausgreifend mit horizontaler Verzweigung. Blätter unterseits weißgrün, etwas filzig. Produkt nach Ule von hervorragender Qualität, nach Hubers Angabe dagegen wertlos.

582. **Hevea guyanensis.** Euphorbiacee. Guayana, Mündungsgebiet des Amazonas (seringa rana). 16—20 m hoher Baum mit relativ kleiner, dichtbelaubter Krone und blaßgrauer, nicht sehr dicker Rinde. Kautschuk von geringer Qualität.

583. **Hevea lutea.** Euphorbiacee. Vom mittleren Rio Negro bis zum unteren Ucayali. Soll 24 m Höhe erreichen, Blüten stark riechend. Nach ihrem Entdecker Spruce sollte sie einen guten Kautschuk geben, was aber in jüngster Zeit sehr bezweifelt wird.

584. **Hevea membranacea.** Euphorbiacee. Südl. Guayana bis Manaos, Rio Negro, Rio Waupes. 13—17 m hoher Baum. Laub lebhaft dunkelgrün, ins Violett schimmernd. Kautschuk von mittlerer Qualität in geringer Ausbeute.

585. **Hevea microphylla.** Euphorbiacee. Rio Negro (tambaqui seringa). Ausgezeichnet durch sehr kl. Blätter. Kautschuk brauchbar, aber in geringer Menge.

586. **Hevea pauciflora.** Euphorbiacee. (= H. confusa). Brit. Guayana. Baum von etwa 20 m Höhe mit langgestielten, lanzettlichen Blättern. Gehört jedenfalls zu den besseren Kautschukpflanzen. In Trinidad versuchsweise kultiviert.

587. **Hevea rigidifolia.** Euphorbiacee. Rio Negro und Rio Waupes, zusammen mit H. Benthamiana. Etwa 10 m hoher Baum, der einen ziemlich guten Kautschuk zu geben scheint.

588. **Hevea Spruceana.** Euphorbiacee. Unterlauf der südlichen Nebenflüsse des Amazonas. Mäßig hoher Baum mit etwas gedrückter, ausgebreiteter Krone; ausgezeichnet besonders durch den unten angeschwollnen Stamm, nach dem sie die einheim. Kautschuksammler seringueira barriguda nennen. Minderwertiges Produkt, das nur gelegentlich gesammelt und mit dem Milchsaft von H. brasiliensis vermischt wird. — Unter dem Namen barriguda ist auch eine H.-Art am Rio Negro bekannt, die aber mit H. Spruceana nichts zu tun hat.

589. **Hevea viridis.** Euphorbiacee. Sumpfige Wälder am Rio Janayacu, einem Nebenfluß des Huallaga (puca seringa); auch am Ucayali. Bis 20 m hoher Baum mit charakteristischer grauroter Rinde und sehr dünnen Blättern. Kautschuk sehr minderwertig. Nach Pax wohl nur eine Varietät von H. brasiliensis.

590. **Hibiscus spec. div.** Malvacee. Eibisch. Sträucher oder Bäume, auch Kräuter mit großen malvenartigen Blüten und 5-fächriger Kapselfrucht, an der der Kelch bis zur Reife stehen bleibt. In den Tropen der alten und neuen Welt. Eine große Anzahl Arten liefert Fasern, so vor allen H. cannabinus (Hanfrose) in Indien und Afrika das als Gambo, Ambari, Bilimpatam-Jute, brown hemp, Dekkanhanf, Bombayhanf, Abelmoschushanf, Bastardjute bezeichnete Produkt. In Madras wird es auch palungoo, pulichi, in Bengalen maesta, kanaff, chandana, von den Hindus ambari, patsan, pulu, nalita genannt. Die einjährige, krautige Pflanze, deren Stengel mit stachligen Höckern besetzt ist, wird bis 3 m hoch. Blätter im oberen Teil der Pflanze spitz eiförmig, nach unten zu 3-lappig oder 3- bis 5-teilig. Die gelben Blüten haben am Grunde eines jeden der 5 Blumenblätter einen dunkelroten Fleck. Die Blätter dienen als Gemüse; die Samen enthalten ein genießbares fettes Oel. In manchen Gegenden Indiens ausgedehnt angebaut, ebenso im Sudan, wo die Pflanze von den Arabern til genannt wird. In Togo soll sie gabsi heißen, doch finde ich bei

Volkens auch den Ewenamen abéma; in Kratschi niaripari, bei den Haussa ráma. Für kleinere Betriebe wäre die Gewinnung dieser Faser, deren Güte der Mittelware von echter Jute gleichkommen soll, in unsren Kolonien wohl zu empfehlen, zumal, wenn sich die Schlichten'sche Entfasrungsmaschine bewähren sollte, die für alle möglichen Faserpflanzen eingestellt werden kann. (Vergl. Tropenpfl. XV, [1911]. 639). Auf dem internationalen Pflanzenfaserkongreß in Soerabaya 1911 ist das Produkt einer in Java gebauten Hibiscus-Art (vielleicht H. cannabinus, was aber Bruck noch nicht für sicher hält) sehr gelobt worden; man hat es als Javajute bezeichnet. Eine feine seidige Faser, den Rozellehanf, Red Roselhanf, Sorrel in West-Indien, liefert H. sabdariffa, die in Indien häufiger, aber auch sonst in den Tropen vielfach kultiviert wird, da die fleischigen, angenehm säuerlich schmeckenden Blütenkelche zur Herstellung von Saucen, Torten, Gelees, in W.-Indien auch als Ingredienz zu kühlenden Getränken dienen. Die Blätter geben einen Salat, die Samen werden zu Mehl vermahlen und geröstet. Wichtigstes Produktionsgebiet der Faser ist die Präsidentschaft Madras in O.-Indien. Von den Malayen wird die Pflanze assam wolanda oder polecki genannt, von den Arabern karkade, in Indien lal-ambari, patwa, mesta; aus Usaramo gibt Stuhlmann die Namen mende rende, nakaka, pombo, tombo an, die Wanyamwezi bezeichnen sie als hombo, die Wamakonde nennen sie mhamata, die Watussi im Süden des Victoria-Sees lujenge, in Bagamoyo sagt man auch litepeke, in Kilwa likondo; die ölhaltigen Samen werden hier als ufuta ya kibanyani (Sesam der Inder) bezeichnet. In Togo heißt die Pflanze bei den Tschaudjo dibemre, bei den Haussa yágua. Die französ. Kolonisten nennen sie oseille (= Sauerampfer), oder grosseille (Johannesbeere), die englischen rosella oder red-sorel. Sie stellt ein sparriges, kahles, bis $1^1/_2$ m hohes Kraut dar mit unteren ganzrandigen, oberen handförmigen Blättern. Die Blüten stehen einzeln, ganz kurz gestielt in den Blattachseln und haben blaßschwefelgelbe Blumenblätter mit dunkelbraunem Fleck an der Basis. Der fünfspaltige Kelch ist in seiner untren Hälfte fleischig, bei der faserliefernden Pflanze wie der Stengel grün. Daneben findet sich eine Varietät mit karmoisinrotem Kelch und Stengel. — Eine ursprünglich wohl auch in O.-Indien heimische, durch Kultur aber in den gesamten Tropen und Subtropen verbreitete Art ist H. esculentus, (die Rosenpappel), die ebenfalls Bastfasern liefert, daneben die eßbare Frucht, die an der Goldküste okra genannt wird, ein Name, der von Negersklaven auch nach Amerika gebracht worden ist. In Frankreich, wo sie ebenfalls kultiviert wird, und in den französischen Kolonien heißt sie gumbo, gombo oder gobbo, in Spanien quimbombo, auf S. Thomé quiabo, in Persien und bei den Arabern bamiyah, bei den Hindus bhindi, auf Ceylon baudaka, bei den Malayen ventak kaya, den Sundanesen kawohroh, in W.-Afrika bammia, hagalu, etatamu, bei den Ewe fetri, den Suaheli mbamia, den Kaffern njatandu. Von den Europäern wird sie wegen der Form der Frucht auch Ladyfinger genannt. Die Pflanze stellt ein ziemlich hoch werdendes holziges Kraut dar mit gelappten Blättern und schwefelgelben Blüten. Einige Tage nach dem Verblühen erreicht die Frucht eine Länge von 5 cm und wird nun abgebrochen, um gepickelt oder zu einem schleimigen, angenehm schmeckenden Gemüse gekocht zu werden. Die ausgereiften Samen sollen mehre Jahre keimfähig bleiben. — Aus Sierra Leone wird auch die Faser von H. quinquelobus, einer hohen Staude, unter dem Namen kowe in beschränktem Umfange ausgeführt. — Von H. elatus, einem bis 20 m hohen Baum stammt der als Zigarrenband

und zur Anfertigung von Frauenhüten verwendete Kubabast. — Ueberall in den Tropen beider Erdhälften, in der Nähe des Strandes und an Flußufern wächst H. tiliaceus, mit herzförmigen, lindenblattartigen Blättern und großen gelben Blüten, die sich nach dem Abblühen orange verfärben. Der kleine Baum, der in Venezuela majagua, in Ecuador huamaga, in Peru emajagua, damajagua oder majagua, in Trinidad mahoe-bord-lamer, auf Hawai han, in Bengalen bola oder chelwa, in Bombey belli patta, in Burma thinban, auf Ceylon beligobel, auf Amboina haru heißt, gibt ebenfalls eine Faser, außerdem ein leichtes aber dauerhaftes Holz zum Hausbau und als Werkholz. — H. collinus liefert die in Indien kondagang (kandagang) genannte Bastfaser. H. rosa sinensis (Chinesische Rose) und andre sind verbreitete Zierpflanzen. — Zegers Rijser, W. A. Opmerkingen omtrent de Cultuur van Hibiscus cannabinus. Soerabaya 1911.

591. **Hibiscus abelmoschus** = **Abelmoschus moschatus.**

592. **Hibiscus esculentus** = **Abelmoschus esculentus.**

593. **Holarrhena microterantha.** Apocynacee. Liane aus Deutsch-O.-Afrika, im Dondelande piripiri genannt. Harzreicher, aber sonst guter Kautschuk.

594. **Holoptelea integrifolia.** Ulmacee. Baum der Gebirge Ost-Indiens und Ceylons (Entire-leaved Elm). Das Holz wird beim Haus- und Wagenbau und zu Schnitzarbeiten verwendet. Die Rinde liefert den in Indien wawla genannten Bast.

595. **Honckenya ficifolia.** Tiliacee. Dieser in Popo (W.-Afrika) bolo-bolo, im Yoruba-Lande agbonrin-ilassa genannte kleine Strauch gibt eine sehr brauchbare juteartige Faser von weißer Farbe, die vielleicht ein Artikel des Marktes werden könnte.

596. **Hoodia Bainii.** Asclepiadacee. Hottentotten und Bergdamar sollen auf Reisen, wenn sie der Durst plagt, die kaktusartigen Säulen essen.

597. **Hordeum distichon.** Graminee. Zweizeilige Gerste. Daneben H. tetrastichon und H. hexastichon, die vierzeilige und sechszeilige Gerste. Uralte Kulturpflanzen, im Abendlande sowohl wie in China und Indien. Aus dem arabischen Wort shair ist die Suaheli-Bezeichnung shayiri geworden.

598. **Horsfieldia irya.** Myristicacee aus dem malay. Archipel. Die Samen ergeben das dunkel gefärbte, geruchlose Naharan-Fett, das zur Kerzenfabrikation geeignet ist. Aus den sehr wohlriechenden Blüten könnte ein ätherisches Oel für den Handel gewonnen werden. Doch müßte der Baum dazu kultiviert werden.

599. **Hovenia dulcis.** Rhamnacee. Kleiner Baum aus O.-Asien, dort wegen der eßbaren, fleischigen Fruchtstandsachsen und wegen des für Möbel und musikalische Instrumente sehr geschätzten Holzes unter dem Namen kemponaschi kultiviert. Auch im Himalaya, hier sika genannt.

600. **Hura crepitans.** Euphorbiacee. Mittelhoher Baum mit schöner, voller, runder Krone, aus dem trop. Amerika, als Zierbaum auch in den Tropen der alten Welt angepflanzt. Die holzigen Früchte werden als Streusandbüchsen gebraucht (Sandbüchsenbaum, Sand-box-tree). Die Pflanze enthält einen stark giftigen Milchsaft, wegen dem sie medizinische Verwendung findet. Aus den Samen wird ein Oel

gewonnen. Als Schattenbaum ungeeignet, da kein Wachstum unter ihm aufkommt und er sehr windbrüchig ist.

601. **Hydnora africana.** Hydnoracee. S.-Afrika. Schmarotzer auf den oberflächlichen Wurzeln von Acacia horrida. Die zu drei bis sechs dicht unter der Erde beisammensitzenden, braunrindigen, apfelgroßen Früchte werden von den Hottentotten geschätzt wegen des süßen Breies, in dem die kleinen Samen eingebettet liegen.

602. **Hydnocarpus spec. div.** Flacourtiacee. Bäume aus Indien, malay. Archipel, Cochinchina. Aus den Samen von H. anthelmintica, Krebaosamen, wird Oel gepreßt, das medizinische Verwendung findet: Chaulmoogra- oder Gynocardöl. In China wird der Same tafung-tze, das Oel diaphong-tu genannt. Enthält Blausäure und soll, unter dem Namen Cardamomöl als Zusatz zu Margarine, Vergiftungen herbeigeführt haben.

603. **Hydrosme mossambicensis.** Aracee. Knollengewächs mit einem dreiteiligen, in den Teilen mehrfach weiterzerteiltem Blatt, ohne stachligen Blattstiel. Die Knolle soll im Hinterland von Mosambik unter dem Namen palaimboa gegessen werden.

604. **Hymenaea courbaril.** Leguminose. Heuschreckenbaum, Lokustbaum, Animebaum, Algaroba, Quapinole aus W.-Indien und S.-Amerika, der jatai, jutai, jatobá von Brasilien, der simiri von Guayana, liefert gutes Zimmerholz (Courbariholz) und den Anime-Kopal. Dieser Name scheint aber im Handel noch auf andre Harze angewendet zu werden.

605. **Hymenolophus Romburghii.** Apocynacee aus W.-Sumatra (gitan minjak). In Padang wird ein guter Kautschuk von ihr gewonnen, der aber meist mit andern Sorten vermischt wird.

606. **Hyoscyamus falezlez.** Solanacee, aus der algerischen Sahara, deren getrocknete Blätter auf den Markt von Timbuktu kommen, wo sie sehr gesucht sind für medizinische Zwecke. H. muticus aus der nubischen Wüste soll zur Gewinnung von Hyoscyamin sehr geeignet sein.

607. **Hyphaene argun = Medemia argun.**

608. **Hyphaene thebaica.** Fächer-Palme. Dumpalme, Pfefferkuchenbaum, mit meist verzweigtem Stamm. Trop. Afrika und Madagaskar. Die süßliche, fasrige Außenschicht der Früchte bildet in Notzeiten und in Wüstengebieten ein Nahrungsmittel, doch von geringem Nährwert. Auch das Holz des Stammes wird verwendet. Aus den Steinschalen fertigt man Perlen für Betkränze, aus den Blättern Matten, Hüte, Stricke. — An der deutsch-ostafrikan. Küste kommt noch vor H. coriacea, mia, mya oder mina, Kisuah. mkotsche, von gleichem Nutzen wie vorige. — Auf der W.-Seite Afrikas treten andre Arten auf, so H. ventricosa mit aufgetriebnem Stamm, südlich bis zum Sambesi und dem Ngamisee verbreitet. Die apfelgroßen Früchte, die im unreifen Zustand eine wohlschmeckende Milch enthalten sollen, bilden eins der wichtigsten Lebensmittel der Buschleute. Unter ihrer äußren dünnen, leicht ablösbaren Rinde findet sich eine $^3/_4$ cm dicke, trockne, süße, dem Johannisbrot ähnlich schmeckende Schicht. — H. benguellensis (Kaffernname matemba), mit nach oben fast immer verdicktem Stamm, der häufig noch bei größern Exemplaren bis zur Erde von den alten Blättern besetzt ist. Wächst sehr langsam. Die Faser der Blätter ist außerordentlich fest und dauerhaft. Die Blätter der von den Ewe in Togo sokuti genannten H. togoensis werden zu Matten, Körben und Hüten

verflochten. In Loango macht man aus fingerbreiten Blattstreifen der dortigen Dumpalme Mattensäcke, in denen Palmkerne, Erdnüsse u. a. nach Europa verschickt werden, und die dann in die Papierfabriken wandern. — Durch Zerschlitzen der Blätter dieser Palmen kann jedenfalls ein Material hergestellt werden, wie es als Crin d' Afrique von Chamaerops aus N.-Afrika in den Handel kommt.

609. **Hyptis spicigera.** Labiate. Krautige Oelpflanze aus dem Sudan und Senegambien. Nördlich vom Viktoria-Nyanza überall zwischen andern Kulturpflanzen gebaut und dort nino oder kindi, bei den Niamniam ndakka genannt. Die roten und schwarzen, sehr kleinen Samen werden geröstet gegessen oder auf fettes Oel (Hyptisöl) hin ausgepreßt.

610. **Jacaranda brasiliana.** Bignoniacee. Liefert das Palisander-, Polyxander-, Jacarandaholz, eins der wertvollsten Kunsthölzer, das zur Herstellung von Kunstmöbeln und Klavierkästen sehr geschätzt und auch in der Drechslerei verwendet wird. Der Baum, der aus Brasilien stammt, ist auch in andre Tropenländer eingeführt, wird aber wohl nirgends im großen kultiviert. Auch ein ostindisches Jacaranda kommt auf den Markt, das vielleicht mit dem von Dalbergia latifolia abstammenden indischen Rosenholz identisch ist.

611. **Jambosa = Eugenia.**

612. **Jasminum spec. div.** Oleacee. Meist aufrechte oder windende Sträucher mit gegenständigen, unpaarig gefiederten oder einfachen Blättern. Blüten in kleinern oder größern Rispen, sternförmig, gelb oder weiß, wohlriechend. Von einigen Arten Blätter, Blüten oder Wurzeln zu Heilzwecken verwendet. Manche als Zierpflanzen gezogen, so J. sambak aus Ost-Indien, J. ordoratissimum auf den Kanaren und Madera, J. grandiflorum im Himalaya heimisch. Die Blüten liefern ein ätherisches Oel, das jetzt aber meist künstlich hergestellt wird. Hauptkultur zur Oelgewinnung in S.-Frankreich. J. officinale, in Kaschmir, Afghanistan, Persien wild, in S.-Europa häufig gezogen und verwildert. Die biegsamen Triebe dienen zur Anfertigung von Pfeifenröhren. In O.-Afrika finden sich J. afu (afu, mwafu), mit kleinen, aber schön duftenden Blüten; ferner J. megalosiphon, J. Holstii, die der Kultur wert wären; in Togo J. gardeniodorum, ein schlingender Strauch, der bei Mangel einer Stütze auch weithin am Boden kriecht. Blätter ledrig, breit oval, gleich einer Hohlhand gekrümmt. Blüten vielzipflig, weiß, wie aus Wachs gepreßt, zu kleinen Sträußen vereinigt. Da der Strauch sich fast ständig in Blüte befindet, käme er vielleicht als Parfümpflanze in Frage. Der Duft soll weniger an Jasmin als an Gardenien erinnern.

613. **Jatropha curcas.** Euphorbiacee. Strauch, in Amerika heimisch, jetzt in allen trop. Ländern als Heckenpflanze oder Stützpflanze für Vanille und Pfeffer, auf Zanzibar als Gräberpflanze kultiviert. Einheimische Namen sind in Mexiko pinjon, Costa Rica tempate, Portoriko pinjon, tártago, Brasilien pinhão de purga, pinhão bravo, mundui-guassu, mundubi-assu (Indian.); Kongogebiet puluka, inkoko, tondo-iwa-niamba, Angola mupuluka, Deutsch-O.-Afrika makare-kare, msorokoto, makáen, Mauritius pignon d'Inde, médicinier, O.-Indien bághsenda, bághbherenda, safed arand (Hindu), bag verendi (Bengal.), Timor tombota, Samoa lau pata; in Togo bei den Ewe kpóti, in Misahöhe wabati. Die Kultur stimmt mit der des Crotonbaumes überein, nur läßt er sich auch durch Stecklinge fortpflanzen. Blätter denen des Epheu ähnlich, aber

bei weitem größer und fleischig-krautig. Blüten gelblich-grün, in kleinen blattachselständigen Rispen, an deren untren Zweigen die männlichen, den obren die weiblichen Blüten stehen. Frucht eine rundliche 3fächrige Kapsel mit einem schön gefleckten, schwärzlichen Samen in jedem Fach. Die von W.-Afrika, besonders den Kapverdischen Inseln in großen Mengen ausgeführten Samen, als Purgiernüsse, den Franzosen als Pignons d'Inde, den Portugiesen als Purgeira bekannt, liefern das fette Purgiernußöl, Oleum infernale, Ol. Ricini majoris, das als Abführmittel, Brennöl, Schmieröl, in der Seifenfabrikation und in englischen Wollspinnereien eine ausgedehnte Verwendung findet. Die Ausbeute beträgt 30—40 % des Samengewichts. Das im Samen eingeschlossne große, leicht zu entfernende Keimpflänzchen soll ein Gift enthalten, dessen Wirkung vorübergehendes Unwohlsein ist. Nach andern Angaben soll der Genuß Erbrechen und Dysenterie hervorrufen und 4 bis 5 Samen den Tod zur Folge haben. Die schädliche Wirkung wird durch Rösten beseitigt. Die als Zierstrauch in den Tropen verbreitete J. multifida liefert ebenfalls Oel. In Costarica werden die Blätter der dort chicasquil genannten Pflanze als Gemüse gegessen. J. gossypifolia umgiebt in Togo vielfach die Dörfer als Schutzhecke gegen Brände.

614. **Jatrorrhiza palmata.** Menispermacee. Windender, behaarter Strauch O.-Afrikas mit 5-teilig gelappten Blättern und großen Blütentrauben von unscheinbaren Blüten. Die aus dem kurzen Wurzelstock herauskommenden Knollen bilden, in Querscheiben geschnitten und getrocknet, die offizinelle Kolombowurzel. Der Handel verlangt möglichst helle, gut getrocknete Ware. Hauptverbreitungsgebiet der Pflanze die Nordhälfte von Mosambik, dort kalumb genannt. In Deutsch-O.-Afrika besonders häufig im Bez. Lindi, wo sie die Eingebornen kaomwa, kaomua, kauma nennen. Auf Madagaskar, den Maskarenen und Ceylon kultiviert; als Nebenkultur auch für unser Schutzgebiet zu empfehlen.

615. **Ilex paraguariensis.** Aquifoliacee. Ein unsrer „Stechpalme" nahe verwandter immergrüner Baum von 6—10 m Höhe, der keiner besondren Pflege bedarf und von Schädlingen wenig heimgesucht wird. Ursprüngliche Heimat Paraguay mit den nördl. und nordwestlichen Grenzgebieten; dort schon lange vor Erobrung des Landes durch die Europäer als Genußmittel verwendet. Als solches dient ein teeartiger Aufguß der lederartigen, dunkelgrünen, ovalen, am Grunde keilförmigen, am Rande mit wenigen Kerbzähnen versehnen Blätter, die ausgewachsen nicht unter 5 cm lang sind. Von den Indianern wurden sie anfänglich nur gekaut. Die eingeb. Indianer Paraguays nennen den Baum noch heute caá, was nichts andres als das von den spanischen Erobrern eingebürgerte Wort yerba bedeutet, nämlich Blatt oder Kraut. Heute gebraucht man sehr häufig die Wortverbindung yerba mate, oder auch mate allein, was aber eigentlich nicht den Tee bezeichnet, sondern das Gefäß, aus dem das Getränk genossen wird, eine Art Kalabasse. In der Literatur auch zuweilen die Namen Paraguaytee, Peruanertee, Südseetee; letzte beiden irreführend. Von den Eingebornen lernten die Jesuiten den Matetee schätzen und legten im 17. und 18. Jahrh. in ihren Missionen ausgedehnte Kulturen an. (Jesuitentee).

Wie die Samen mancher andren Kulturpflanzen (Muskatnuß), so sind auch die Matesamen schwer zum Keimen zu bringen. Man verfüttert sie deshalb entweder an Hühner oder Fasanen, oder behandelt sie einige Minuten mit Salz- oder Salpetersäure, die dann sorgfältig abgewaschen wird. Die Kultur, die sich in neurer Zeit wieder etwas hebt, ist über die

Grenzen des ursprünglichen Heimatgebiets nicht hinausgedrungen, obwohl die Pflanze auch für unsre Kolonien und Natal empfohlen worden ist.

Eine so große Rolle der Mate für den innern Handel Südamerikas spielt, so wenig hat er sich bisher in Europa als Ersatz für chinesischen Tee Eingang verschafft. Auch in andrer Form hat man es versucht. So ist unter dem Namen Yermeth in Deutschland ein bierähnliches Getränk hergestellt worden. Zum bequemren Gebrauch hat man auch Pastillen geschaffen (Yerbin), die Yerbaextrakt enthalten. Sie können in Wasser gelöst oder nach Art von Bonbons genossen werden. — In geringerm Maße liefern auch einige andre südamerikan. I.-Arten Mate, wie I. amara. — Semler I. 567. — Tropenpfl. IV, (1900). 161; VII, (1903). 142; VIII, (1904). 24.; IX, (1905). 495. — Jürgens, Über Kultur und Gewinnung des Maté. (Notizbltt. d. Kgl. botan. Gartens z. Berlin, 1897, Nr. 11.) — Neger, F. W. und Vanino, L. Der Paraguay-Tee. Stuttgart 1903. — Heinze, E. Der Matte oder Paraná-Tee. (Beiheft zum Tropenpfl. 1910, Nr. 1.)

616. **Illicium verum.** Magnoliacee aus dem S. Chinas (= I. anisatum). Die Früchte liefern den Sternanis. Aus ihnen, nach neueren Erfahrungen aber auch aus den Blättern, wird ein Oel gewonnen, das namentlich in der Likörfabrikation verwendet wird.

617. **Illipe spec. div.** Sapotacee. Große Bäume mit lederartigen, schopfartig an die Zweigenden gerückten Blättern und Blütenbüscheln, die am Ende der Zweige unterhalb der Blattschöpfe stehen. Der in den Himalayagegenden vorkommende indische Butterbaum, I. butyracea, in Kumaon chiura, in Oudh cheuli, in Nepal churi genannt, liefert in seinen Samen ein weißes, angenehm riechendes und schmeckendes Fett, das in Indien als Speisefett eine ähnliche Rolle spielt wie die Schibutter in W.-Afrika, der es aber an Qualität nicht gleichkommt. In Europa wird es unter den Namen Fulwabutter, Phulwarabutter, Choreabutter, Ghibutter wie diese zur Seifen- u. Kerzenfabrikation verwendet. Doch kommt nicht viel davon in den Handel, da der Verbrauch in den Produktionsländern sehr groß ist. In Kumaon wird das Fett chaiura ka pina, in der Ebene phulel genannt. Die Preßkuchen werden genossen. In größren Mengen wird dagegen das zu denselben technischen Zwecken benutzte Illipeöl, auch Bassiaöl, Mahwabutter genannt, von I. latifolia (Moa-tree der Engländer, mahwa, irup mara der Eingebornen) und I. malabrorum nach England und Frankreich ausgeführt. Die Preßkuchen dienen zur Betäubung von Fischen. Beide Bäume sind in O.-Indien einheimisch und werden dort in den meisten Gegenden auch kultiviert. — Die aus Sapotaceen-Samen (Illipe und Butyrospermum) stammenden Fette werden auch mit dem allgem. Namen Bassiafette bezeichnet. — Die weißlichen, während der Nacht abfallenden Blüten von I. latifolia enthalten gegen 60 % Invertzucker; sie werden getrocknet und zählen in Indien zu den Nahrungsmitteln. Als Kuriosität und Viehfutter kommen sie auch nach Europa. Es findet auch Spiritusgewinnung (Davu- oder Mahawa-Whisky) aus ihnen statt. Die rohrzuckerhaltigen unreifen Früchte haben zu optimistischen Plänen für Zuckergewinnung Veranlassung gegeben, die aber höchstens von lokaler Bedeutung sein könnte. Die Früchte von I. malabrorum werden auch gegessen, das harte, dauerhafte Holz technisch verwendet. — Einige Arten geben auch Guttapercha, so I. pallida auf Sumatra; I. Curtisii (wohl zur Gattung Payena gehörig) die getah ganan aus Penang und Perak. Letzte ist ein weißes, hartes Produkt, das meist als Zusatz zur guten Gutta dient.

618. **Imbricaria** siehe **Mimusops imbricaria.**

619. **Impatiens Holstii.** Balsaminacee. Hübsche weiß bis rot blühende Balsamine, häufig an Bächen in den Wäldern von Usambara. Durch Stecklinge leicht zu vermehren. In Europa beliebte Zierpflanze, die aber dort keine Samen bildet. Von Samenhandlungen werden für 1 kg Samen bis 150 Rupie geboten, daher Samenzucht in Deutsch-O.-Afrika lohnend.

620. **Imperata arundinacea.** Graminee. Dschungelgras, Lalang, Alang-Alang, verderblichstes Unkraut Südasiens und des malay. Gebietes, auch in Afrika verbreitet, das sich infolge seiner leichten mit einem Haarkranz versehnen Samen auf verlassnem Kulturland und in jungen Pflanzungsanlagen in kürzester Frist einstellt. Nach dem Schlagen oder Abbrennen schießt es aus dem unterirdisch mit harten, spitzen Ausläufern fortwuchernden Rhizom von neuem auf. Es schädigt die Kulturpflanzen hauptsächlich dadurch, daß es den oberirdischen Teilen wie den Wurzeln die Luftzufuhr erschwert; doch können die spitzen, rigiden Ausläufer die Wurzeln und die Wurzelrinde auch direkt durchbohren, wie ich es bei Ficus elastica in Borneo häufig gesehen habe. Die Bekämpfung durch bloßes Abschlagen und Einbringen von Zwischenkulturen wie Tephrosia, Crotalaria und vieler andren zu diesem Zwecke empfohlnen Pflanzen scheint nicht erfolgreich zu sein. Junge Anlagen müssen durch sofortige Beschickung mit Zwischenkulturen vor dem Anfluge des Unkrautsamens geschützt werden. Aeltre Anlagen oder verlassnes Eingebornen-Kulturland kann nur dadurch gesäubert und auf die Dauer rein erhalten werden, daß man mit eigens zu dem Zweck hergestellten Forken das Lalang-Rhizom peinlich vollständig aus dem Boden nimmt und sofort schnellwüchsige Zwischenkulturen einbringt. — Bei den Eingebornen zum Decken der Hütten beliebt. Könnte wohl auch, da es in Massen zu beschaffen ist, ein Material zur Papierfabrikation werden.

621. **Indigofera spec. div.** Leguminose. Behaarte Kräuter, Sträucher oder Halbsträucher mit unpaarig gefiederten, seltner fingerförmig-dreizähligen oder einfachen Blättern und kleinen, rosen- bis purpurroten oder weißen Blüten in wechselständigen Trauben oder Aehren mit kugligen oder länglichen, zylindrischen, kantigen oder zusammengedrückten Hülsen. Von den etwa 250 Arten, die in den Tropen der ganzen Welt verbreitet, besonders mannigfaltig im Kapland und im trop. Afrika entwickelt sind, werden folgende zur Indigogewinnung benutzt. I. tinctoria (anil, nil, Indigopflanze), etwa $1^1/_2$ m hoher, reich verzweigter Halbstrauch mit 4—6-paarig gefiederten Blättern, kurzen Blütentrauben, sehr kleinen, rosenroten oder weißen Blüten und stielrunden, fingerlangen, dünnen, braunen Hülsen, die bei der Reife abwärts stehen. Ursprünglich wohl in O.-Indien heimisch, wird die Pflanze dort, in Niederländisch-Indien, auf den Molukken, aber auch in Amerika gebaut. Auf Menado entu genannt. Die Malayen bezeichnen die verschiedenen Indigoarten, aber auch andre Farbpflanzen mit dem Worte tarum, I. tinctoria als tarum-bengala oder tarum-kaju. In Togo heißt die Pflanze bei den Tschaudjo tanáu, den Kongkomba nangám, den Haussa bábo. — I. anil (Steckindigo), heute ebenfalls Tropenkosmopolit, der vorigen sehr ähnlich, aber mit 3—4-paarig gefiederten, flaumig behaarten Blättern und zusammengedrückten, flachen Hülsen. Malayisch tarum kembang oder tarum tembaga. Die gepulverten Blätter werden in O.-Indien auch als Wurmmittel benutzt. — I. disperma liefert den hauptsächlich auf Java kultivierten Guatemala-Indigo, I. leptostachya, ebendort (tarum alus), den Natal-Indigo.

— Außer diesen für die Indigogewinnung wichtigsten Arten werden noch folgende dazu benutzt: I. pseudotinctoria soll den besten indischen Indigo liefern. I. angustifolia, I. arcuata, I. cinerea, I. glabra, I. hirsuta, I. indica, I. dosua, sämtlich in Indien; I. caroliniana, N.-Amerika; I. endecaphylla, Guinea; I. mexicana, Neu-Granada; I. emarginata, in den Senegalländern kultiviert. Einige Arten haben als Zierpflanzen in Europa Eingang gefunden.

Die Indigobereitung geschieht in folgender Weise. Die kurz vor der Blütenentwicklung abgemähten Pflanzen werden frisch oder erst getrocknet in Wasser eingeweicht und mit Brettern bedeckt, bis die Flüssigkeit eine intensiv gelbgrüne Färbung angenommen hat. Dann läßt man sie in ein Gefäß oder eine Grube abfließen und sucht sie durch längeres Schaufeln, Umrühren oder Rädern mit der Luft möglichst in Berührung zu bringen, damit sie Sauerstoff aufnimmt. Dadurch färbt sich die Indigosubstanz blau und wird zugleich in Wasser unlöslich; sie setzt sich als blaues Pulver zu Boden, das durch Tücher abgeseiht und getrocknet wird. Durch die synthetische Herstellung der Farbe ist der Indigobau eine Zeitlang fast lahmgelegt worden. Doch soll er sich in neurer Zeit wieder heben. Baron Schrottky soll kürzlich ein Verfahren entdeckt haben, durch welches natürlicher Indigo so billig erzeugt werden kann wie der jetzt den Handel beherrschende synthetische.

Indigofera-Arten leisten auch gute Dienste als Zwischenkultur zur Unterdrückung des Unkrauts in jungen Pflanzungen, zumal sie zur Gründüngung benutzt werden können. Der botan. Garten in Buitenzorg (Java) dürfte Saat verschaffen oder doch Pflanzungen namhaft machen können, die Saat liefern.

622. **Inga spec. div.** Leguminose. Meist Bäume mit einfach gefiederten Blättern, deren Spindel zwischen den Blattjochen meist geflügelt ist. Die weißen oder gelblichen Blüten zu kugligen oder eiförmigen Köpfchen vereinigt. Heimisch im trop. und subtrop. Amerika und in W.-Indien. Einige werden als Schattenbäume, besonders in Kaffeeplantagen gepfanzt, wie I. vera, I. laurina, I. edulis, I. affinis. Von erster (in Venezuela: guamo) wird die Rinde auch zum Färben und Gerben benutzt, das süße Fruchtmark gegessen. Ebenfalls der eßbaren, süßen Hülsen wegen werden I. edulis und I. Feuillei auch kultiviert.

623. **Intsia = Afzelia.**

624. **Iodina rhombifolia.** Santalacee. Strauch oder Baum mit starren, stachligen, graugrünen Blättern und roten Beeren aus Argentinien, S.-Brasilien, Uruguay, mit Vulgärnamen quebracho flojo, quinchirin oder peje genannt. Rinde, Blätter und Oel der Samen in der Volksmedizin verwendet. Holz ebenfalls brauchbar, aber nicht sehr wertvoll. Der Baum ist sehr anpassungsfähig an Temperaturextreme, verträgt auch Salzgehalt im Boden.

625. **Ipomoea aquatica.** Convolvulacee. China. Die jungen Triebe werden, gekocht oder in Oel gebraten, als Gemüse gegessen.

626. **Impomoea batatas.** Convolvulacee. Batate oder süße Kartoffel. Wohl zweifellos aus dem trop. Amerika, wo sie seit den ältesten Zeiten von den Antillen (in Hispaniola batatas, ajes, cumar, hetich; unter diesen und andern Namen wie camotes, amotes schon früh in Spanien eingeführt) und Mexiko bis Paraguay und Peru (hier von den Guichua-Indianern kumara genannt) in Kultur ist. Wild unbekannt. Heute im ganzen Tropengürtel und in den Subtropen angebaut; malayisch

heißt sie ubi djawa oder aroij ubi djawa, auch ubi kastela, katela, kastila, gumbilli passir. Eine große Zahl afrikan. Namen gibt Stuhlmann, Beiträge, S. 246 ff. Von der ostafrikan. Küstenbevölkerung wird die Batate kiazi, plur. viazi genannt. Eine ganze Anzahl von Völkerschaften benennt sie mit Namen, die entschieden auf die Bezeichnung für die Coleus-Knollen zurückzuführen sind, die immer mehr durch die Batate verdrängt werden. Letzte spielt in der Wirtschaft vieler Stämme bereits eine sehr bedeutende Rolle (z. B. Wanyamwezi).

Ausdauernde, schlingende Pflanze, deren Stengel, da sie nicht gereisert wird, lang am Erdboden hinkriechen. Doch gibt es auch aufrechte Sorten. Die nicht immer gleichartig gelappten, am Grunde herzförmigen Blätter stehen an langen Stielen. Die großen, trichterförmigen, purpurroten, rötlichen oder weißen Blüten büschelweise an langen Stielen in den Blattachseln. Man sieht es der Pflanze sofort an, daß sie zu den Windengewächsen gehört. Die länglichen, spindelförmigen Knollen sind meist etwas ausgebaucht und erreichen gewöhnlich ein Gewicht von 1 bis 2 kg, unter günstigen Wachstumsbedingungen mehr. Wie alle alten Kulturgewächse, so weist auch die Batate zahlreiche Varietäten auf, die sich nach der Wachstumsdauer in frühe, mittlere und späte, nach der Farbe des Knollenfleisches in weiße, gelbe und rote unterscheiden, ferner als grobfasrige, mehr zur Viehfütterung geeignete, und feinfasrige usw. Eine Aufzählung der empfehlenswertesten Spielarten gibt Semler.

Die Wachstumsdauer der Batate ist nicht länger als die der Kartoffel, $2\frac{1}{2}$ bis 6 Monate. Doch erfordert sie während dieser Zeit mehr Wärme als jene; Temperaturen unter 18° C. halten das Wachstum auf. Die frühen Varietäten gestatten den Anbau noch ziemlich weit polwärts, so in Neu-Seeland, in den Verein. Staaten mit ihrem heißen Sommer bis zum 42. Breitengrade. Versuche in Frankreich unter 44° Br. sind nicht lohnend ausgefallen. Das Klima darf nicht zu feucht sein. In ihrem ersten Wachstumsstadium muß der Batate freilich genügend Feuchtigkeit geboten werden, späterhin aber befördert diese die Krautproduktion auf Kosten der Knollen. Der Boden muß locker und trocken sein. Tiefgründigkeit nicht nötig. Den besten Erfolg gibt ein leichter, sandiger Boden, ja selbst auf losem Sand sind noch recht gute Erträge möglich, wenn Düngung erfolgt, am besten mit Stalldünger oder Kompost, der eine Phosphatbeigabe erfährt. Starke Kalidüngung, die von Semler empfohlen wird, soll die Qualität der Knollen beeinträchtigen, ebenso reichliche Stickstoffzufuhr. Der Boden muß gut, aber nur etwa 15 cm tief gelockert werden. Die geeignete Pflanzzeit ist in den Tropen die kleine oder das Ende der großen Regenzeit, in den Subtropen der späte Frühling. Besonders empfohlen wird die Kammkultur. Die Pflanzweite hängt von Varietät und Wachstumsbedingungen ab. Die Fortpflanzung geschieht, wie bei der Kartoffel, durch Saatknollen, auf den Azoren und in O.-Afrika nur durch Auspflanzen von Stecklingen; Samen dienen nur zur Züchtung neuer Formen. Die Pflege besteht in guter Reinhaltung des Feldes von Unkraut. Die über dem Boden hinkriechenden Stengel sind von Zeit zu Zeit zu lüften, weil sie sonst Wurzeln treiben, die zahlreiche kleine Knollen bilden. Um die Knollenbildung zu begünstigen, werden stark austreibende Ranken abgeschnitten. Die besten Erträge gibt die weiße Batate, die gelben und roten sind klein und zu süßlich. Sonst sind die Bataten aber ein vorzügliches Nahrungsmittel, die als Ersatz von Kartoffeln immer mehr Verbreitung finden. Die Ernte darf nur nach völliger Ausreifung der Knollen erfolgen. Sie geht wie bei der Kartoffel vor sich. Lange aufbewahren lassen sich die Knollen nicht.

Das vor der Ernte geschnittne Laub dient als Viehfutter. Die jungen aus den Saatknollen kommenden Schößlinge in manchen Gegenden wie Spargel oder als Salat gegessen.

In der Neuzeit werden Dörrbataten als Exportartikel hergestellt. Auch zur Alkoholgewinnung sollen sie sich vorzüglich eignen, besonders als Spiritus für technische Zwecke, wie Maschinen- und Automobilbetrieb. Auf tropischen Pflanzungen öfter als Zwischenkultur. — Semler II, 788. — Fesca, I. 166. — Tropenpfl. VI, (1902). 285.

627. **Ipomoea chrysorhiza.** Convolvulacee. Neu-Seeland; eine dort nur als Kulturpflanze in einer Anzahl konstanter Varietäten, die nie zur Blüte kommen, seit vorhistorischen Zeiten der eßbaren Knollen wegen kultivierte Pflanze, kumara genannt. Vielleicht nur eine Varietät der gewöhnlichen Batate, die auf einer der alten polynesischen Wanderungen von S.-Amerika nach Neu-Seeland gekommen ist. Es spricht dafür, daß sich der gleiche Name kumara für die Batate bei den Quichua-Indianern Perus findet.

628. **Ipomoea purga = Exogonium purga.**

629. **Ipomoea quamoclit.** Convolvulacee. Zierliche, kriechende und kletternde Pflanze mit feingefiederten Blättern und langröhrigen roten Blüten. Sehr beliebte Zierpflanze.

630. **Irvingia spec. div.** Simarubacee. 30—40 m hohe Waldbäume der altweltlichen Tropen mit sehr fettreichen Samen. In West-Afrika sind heimisch I. gabonensis, deren graugefärbtes Holz eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Tikholz hat und von feiner Struktur ist, so daß es sich zu Schnitzereien eignen könnte, auch zu Möbeln, Straßenpflaster, Drechslerarbeiten. — Nicht selten ist I. Barteri, ein als udika, dika, dita, oba oder ibá, bwiba, bwiba ba mbála, weké, bopé, awía, andóo, ndog, bopek bezeichneter, 30 m hoher Baum mit volllaubiger, aus einzelnen Haufen zusammengesetzter Krone. Die pflaumengroßen, einsamigen Früchte sind kleinen Mangos nicht unähnlich. In Kamerun und Gabun werden sie halbiert, die über 60% Fett enthaltenden Samen herausgenommen, zerstampft, in Form großer Käse zusammengepreßt und über dem Feuer getrocknet. Dieses sogen. Dikabrot dient als Zuspeise, namentlich beim Genuß von Fischen. Außerdem gewinnen die Eingebornen aus den gerösteten Samen eine Art Butter, Dikabutter, die der Kakaobutter ähnlich ist und von den Franzosen deshalb als Chocolat du Gabon bezeichnet wird. Sie wird als Dikafett, Dikaöl, Obaöl, Mangoöl für die Seifen- und Kerzenfabrikation auch nach Europa ausgeführt, kann aber gegen das billigere Palm- und Kokosfett nicht recht aufkommen. Auch diese, zuweilen als wilder Mangobaum bezeichnete Art gibt Nutzholz. — In Cochinchina, Anam und Cambodia wächst I. Oliveri oder Harmandiana mit sehr hartem Holz und gerbstoffreicher Rinde. Aus ihren Samen wird die Cay-Cay-Butter gewonnen, die in 2—3 kg schweren Massen in den Handel kommt und sich sehr gut zur Kerzenfabrikation eignet. — I. malayana auf der malay. Halbinsel liefert ein von den Eingebornen benutztes Fett.

631. **Isonandra gutta = Palaquium gutta.**

632. **Isoptera borneensis.** Dipterocarpacee. Bäume aus Malakka und Borneo, deren Samen ein Fett liefern, das als Borneotalg oder Tangkawang bekannt ist. Doch wird der Name auch für Samenfette von Hopea- und Shorea-Arten gebraucht.

633. **Jubaea spectabilis.** Palme. Grader, mit den Blattstielresten besetzter Stamm von 12—15 m Höhe, gekrönt von langen Fiederblättern. Chile, eingeführt in Neu-Granada und andre Teile S.-Amerikas. Coquitopalme, Chilenische Honigpalme. Durch Anbohren oder Fällen des Stammes wird der Saft gewonnen, aus dem ein im Handel als Palmenhonig, Miel de Palma bezeichneter Sirup bereitet wird. Ein starker Baum liefert bis 400 Liter Saft. Der Saftfluß dauert mehre Monate bei täglich neuer Schnittfläche. Die alten Stämme, Blätter, Fasern und Fruchtstengel zu Papier verarbeitet. Die kirschgroßen Steinkerne der Früchte gelangen in Menge als Coquito in den Handel.

634. **Juglans regia.** Juglandacee. Walnuß. Heimisch im Mediterrangebiet und bis zum Himalaya. Die Massenproduktion der Früchte findet in der halbtropischen und den wärmeren Gegenden der gemäßigten Zone statt, so vor allem im badischen Oberland, der Schweiz, S.-Tirol, Frankreich, Chile und S.-Kalifornien. Für die Tropen ist der Baum ungeeignet. Außer J. regia, der gemeinen Walnuß (welsche Nuß, Kriebelnuß, Schlegelnuß, Pferdenuß, Meisennuß), kommt für die Fruchtproduktion noch J. racemosa in Betracht. Aus den Samen wird ein blaßgelbes, mild schmeckendes, schnell trocknendes Oel gepreßt, zu Speisezwecken und zur Firnisbereitung. Nutzholz liefern außer J. regia auch die nordamerikan. J. nigra, J. cinerea und andre.

635. **Juncus acutus.** Juncacee. Binse aus den Bitterseen des Isthmus von Suez, wo sie massenhaft auftritt. Kaufleute aus Suez sammeln die Pflanze, aus der in Kairo Matten verfertigt werden. Auch noch andre Arten zu Flechtarbeiten benutzt.

636. **Juniperus procera.** Pinacee. Bis 40 m hoher, mit unserm Wachholder verwandter Waldbaum. Heimisch in den ostafrikan. Hochländern, zwischen 1200 und 2000 m, in britisch O.-Afrika muangati, mwangati genannt. Das Holz des auch als Zeder bezeichneten Baumes eignet sich zu feinen Möbeln, zu Furnieren und Täfelungen, das geringere zu Zigarrenkisten. Es ist auch insektensicher und wird von Atmosphaerilien sehr wenig angegriffen. Der Baum ist daher trotz seines verhältnismäßig langsamen Wachstums (Umtrieb von 50—60 Jahren) zur Forstkultur zu empfehlen. Er liebt einen leidlich frischen, nicht zu flachgründigen Boden, nimmt auch noch mit ziemlich trocknem Boden vorlieb und ist eine ausgeprägte Lichtholzart.

Vor dem Aussäen muß die fleischige Hülle des Samens zerquetscht werden. Der geringen Keimkraft wegen dichte Aussaat. Verschulung der etwa fingerlangen Sämlinge; bei einer Höhe von 30 cm Auspflanzen an den definitiven Standort im Verbande von 1,2 qm, wobei die Wurzeln vor Beschädigung und Sonnenbestrahlung zu schützen sind.

Dieses Holz wird jetzt im Schummewald in W.-Usambara von der Firma Wilkins & Wiese durch eine großartige industrielle Anlage ausgebeutet und bearbeitet. Wie weit sich das lohnt, muß die Zukunft lehren. Stuhlmann macht darauf aufmerksam, daß der Eingangszoll für bearbeitetes Holz in Deutschland viel höher ist als für Rohholz. Ferner kann aus den Abfällen noch Zedernöl destilliert werden, und die bei der Destillation zurückbleibenden Späne dienen noch in der Pelzfärberei zum Zurichten der Felle. Die Ausnützung des Holzes in Deutschland ist also eine viel größere als sie es in O.-Afrika sein kann.

Das beste Holz für die Bleistiftfabrikation, für die J. procera weniger geeignet ist, kommt von den amerikan. J. virginiana und J. bermudiana, die man in S.-Deutschland und Tirol mit Erfolg zu kulti-

vieren versucht hat. Die Bleistiftfabrik von J. S. Staedler in Nürnberg hat unter der Marke „Mohr“ aber einen Stift aus deutsch-ostafrikan. Cedernholz in den Handel gebracht. — Pflanzer, Tanga, II, (1906). 7.

637. **Keratophorus Leerii = Payena Leerii.**

638. **Kerstingiella geocarpa.** Leguminose. Eine in Togo und Dahome, vielleicht auch im englischen Nigergebiet nur aus der Kultur bekannte Bohnenart, die ihre Früchte, ähnlich wie die Erdnuß, unter der Erde zur Reife bringt. Die bleichen, dünnschaligen, meist zweigliedrigen Hülsen sind nur 15—25 mm lang, jedes Glied birgt einen bohnenähnlichen, flachen Samen von 8—10 mm Länge und 6—7 mm Breite. Es muß sich um eine schon recht alte Kulturpflanze handeln; denn Dr. Kersting fand bereits drei Sorten, nämlich schwarze, rötliche und hellgelbliche mit schwarzen Pünktchen. Die Eingebornen in Togo nennen sie kandela, in Dahome doi, die Haussa kouarourou.

639. **Khaya senegalensis.** Meliacee. Riesige Bäume mit Stämmen von 30—40 m astlosem Schaft und $1^1/_2$—2 m Durchmesser. In W.-Afrika häufig, in Galeriewäldern der Steppe; in O.-Afrika in den Vorländern der küstennahen Gebirge (Mombo!), hier bwaua, bei Amani mshahimambu genannt; in Togo von den Tschaudjo frimu, am Gambia cail, in Jalop hie, in Mandingo jallow, an der Goldküste dubina und oganow. Liefert das afrikan. Mahagoni, Gambia-Mahagoni, Madera-Mahagoni, Caïlcedraholz, das dem echten Mahagoni ähnlich, aber tiefer rotbraun ist, in Europa als Furnierholz und zu Kästen für optische Instrumente, Wagen, Gewichtssätze und dergl. Verwendung findet. Bei dieser Art springen die kugelrunden, holzigen Früchte von der Größe eines kleinen Apfels mit vier Klappen auf und bergen vier Reihen flacher Samen, die nach Art einer Geldrolle übereinander liegen. Bei Kh. Klainii sind die Früchte größer und springen meist mit 5 Klappen auf. Das Holz dieses Baumes dürfte nicht minder wertvoll sein, vielleicht stammt ein Teil des Gambia-Mahagoni von ihm. Vielleicht mit der ersten Art identisch ist K. anthotheca aus Angola, dort quibaba da mussenque genannt, die ebenfalls gutes Holz gibt. Nach Chevalier liefert von Liberia bis zur Goldküste auch Kh. ivoriensis sehr große Mengen Mahagonis.

640. **Kickxia elastica.** Apocynacee. W.-Afrika, von der Goldküste über Lagos, S.-Nigeria und Kamerun bis nach Französ.-Kongo. Von den Tschi-Völkern in Togo ofuntum auch ofuruntum genannt, in Kamerun von den Duala ebóngo a manjongo, den Jaunde ngong, den Bakundu und Bafo dinjóngo. Wurde zuerst von Prof. Preuß 1898 am Kamerungebirge entdeckt und als Stammpflanze des Silkrubber erkannt. Bis 30 m hoher Urwaldbaum mit gradem, zylindrischem Stamm und grauer, gefleckter Rinde. Krone mehr pyramidenförmig als breit. Blätter kurzgestielt, glatt, lanzettlich, zugespitzt, 13—23 cm lang, 4,5 cm breit. Der sehr gestauchte Blütenstand trägt 6—10 gelblichweiße Blüten von etwa 15 mm Länge. Die Doppelfrucht besteht aus zwei länglichen, an den Enden stumpfen Kapseln von ungefähr 16 cm Länge, deren jede zahlreiche 12—20 mm lange spindelförmige Samen enthält. Die nahe verwandte K. africa (okeng), die kein brauchbares Produkt liefert, unterscheidet sich durch die breiten, nicht so lang zugespitzten Blätter, die unterseits in den Nervenwinkeln je ein punktförmiges Grübchen aufweisen; besonders aber durch die längeren, nicht so plumpen, auch nicht so kompakt in die Blattachsel gedrückten Blüten und die viel längeren, schmäleren, spitzen Früchte. (Zwei gute Abbildungen sind gegenübergestellt Tropenpfl. VIII, (1904). S. 232 und 233.)

Ueber die Kultur-, Zapf- und Koagulationsmethoden liegen auch heute noch für Kickxia wenig Erfahrungen vor. Daß Vertikalschnitte besonders viel Latex liefern sollten, ist schon aus anatomischen Gründen höchst unwahrscheinlich. Die Bäume werden aus Samen gezogen. Die zu Beginn der Kickxia-Kultur in Kamerun befolgte Methode, die jungen Pflanzen in gelichteten Urwald zu setzen, erwies sich als falsch. Einer Beschattung bedürfen sie, wenigstens in dem feuchten Klima des Kameruner Küstengebietes, nicht. Als Pflanzweite empfiehlt Preuß vorläufig dieselbe wie bei Hevea. Vor dem vollendeten 6. Jahr sollte man mit dem Anzapfen der Bäume nicht beginnen. Da ein Wundreflex bisher bei Kickxia noch nicht festgestellt worden ist, so kann in der ganzen Höhe des Stammes zugleich gezapft werden. Wenn — was wohl am vorteilhaftesten — der Grätenschnitt zur Anwendung kommt, so dürfte die bei den Hevea-Pflanzern Ost-Indiens seit einiger Zeit sich geltend machende, von Fitting auch theoretisch begründete Methode nicht sehr weit um den Stamm herumgreifender Schnittsysteme, etwa der Viertel-Gräte, zu empfehlen sein, zumal Kickxia roh ausgeführten Grätenschnitten leicht zum Opfer fällt. Besonders sollte die vertikale Ableitungsrinne recht flach gehalten werden. Da die Milch sehr dünnflüssig ist und nicht leicht in der Wunde erstarrt, brauchen die Zapfrinnen nicht besonders breit zu sein.

Das Koagulations- und weitere Aufbereitungsverfahren wird von den Hevea-Pflanzungen lernen müssen. Vielleicht eignet sich die Kickxia-Milch besonders für ein Räucherverfahren. — Tropenpfl. VIII, (1904). 228 (Kultur!). — Eine Anzahl Artikel in den neueren Bänden derselben Zeitschrift handeln über das Zapfen.

641. **Kigelia aethiopica.** Bignoniacee. Elefantenbaum. Mittelhoher, sparrig verzweigter Baum mit großen, unpaarig gefiederten Blättern und großen, schmutzig-roten, weitbauchigen Blüten, die in geringer Zahl an langen, strickartig herabhängenden Stielen stehen. Aus ihnen wachsen bis 90 cm lange, gurkenähnliche, graugrüne Früchte heran, die wegen ihrer Form und Farbe mit Leberwürsten verglichen worden sind (Leberwurstbaum). O.-Afrika. Kisuaheli: mea-gea oder mjegea, auch milaegea; die Wagallagansa bei Tabora sagen msahua; auch der Name ntandi aus O.-Afrika angegeben; arabisch abu sidra und um schutter. Liefert ein durch schöne Färbung und Zeichnung und durch große Härte und Gleichmäßigkeit ausgezeichnetes Nutzholz, besonders zu Bogen. Die gepulverte Frucht wird zum Einreiben und Konservieren frischer Häute benutzt. In manchen Gegenden werden die gerösteten Samen gegessen. In Nubien gilt der Baum als heilig. Während diese Art auch in die Steppe hineingeht, hält sich die nahe verwandte westafrikan. K. africana an Flußufer. Sie spielt in Guinea bei Fetischanrufungen, Krankenheilungen etc. eine Rolle (Fetischbaum). In Togo bei den Ewe nyakpekpe, den Tschaudjo abilu, den Anecho-Leuten njangpokpo, den Anlo njangpeng genannt.

642. **Klopstockia cerifera.** Palme. Columbien und Ecuador, in Höhen von 2400 bis fast 4000 m. Die Stämme bis 60 m hoch, mit 5 bis 6 m langen zierlichen Fiedern, die unterseits von einem silberglänzenden Ueberzug bedeckt sind. Die Blattbasen und den Stamm bedeckt eine Schicht gelblich weißen Wachses, das zu $^1/_3$ aus echtem Wachs, im übrigen aus harzigen Substanzen besteht. Findet Verwendung zur Kerzenfabrikation und besonders zu Wachsstreichhölzern. Der Stamm dient als Bauholz.

643. **Korthalsia spec. div.** Kletter-Palmen des malay. Gebietes, die Rotang liefern.

644. **Kydia calycina.** Malvacee. Ostindischer Baum, warang oder wilia, auch puta, puttiya genannt, mit ziemlich großen, ganzen oder gelappten Blättern und weitschweifigen Blütenrispen. Liefert den Kydiabast, Warangbast, der zur Herstellung einer Spinnfaser zwar nicht tauglich ist, aber einen vortrefflichen Ersatz für Lindenbast abgeben könnte.

645. **Kyllingia spec. div.** Cyperacee. Nicht sehr hohe grasartige Gewächse, deren meist weiße Blütenähren zu Köpfchen dichtgedrängt erscheinen. Die Wurzelstöcke verschiedner Arten dienen in Indien und Afrika zu Parfümeriezwecken.

646. **Lactuca sativa.** Composite. Salat. Für die Tropen geeignet. Breitwürfig zu säen und dann zu verpflanzen. Endivie (Cichorium endivia) scheint nicht überall zu gedeihen; bei ihr müssen die obren Blätter etwas zusammengebunden werden, damit die innern Blätter bleichen.

647. **Ladenbergia pedunculata.** Rubiacee. Trop. Amerika. Die Rinde ist chininhaltig und kommt wie die von Remijia Purdieana als Cuprearinde in den Handel.

648. **Lafoensia speciosa.** Lythracee. Etwa 8 m hoher Baum mit großer, voller Krone, in Kolumbien (hier guayacan genannt), Peru und Bolivien. Zierbaum. Sein Holz wird dem Tikholz gleich geschätzt. Aus der Rinde und dem Holz andrer Arten wie L. pacari (in Brasilien pacari, mangabeira brava, in Paraguay moré-cibó oder more-simó, im Norden auch mangá-ná genannt) wird eine sehr schöne gelbe Farbe gezogen.

649. **Lagenaria vulgaris.** Cucurbitacee. Flaschenkürbis, Kalebasse. Einjähriges, kletterndes, nach Moschus duftendes Kraut mit fast kreisförmigen oder nierenförmigen, am Grunde herzförmigen, gezähnelten Blättern. Durch die großen weißen Blüten von allen verwandten Gewächsen zu unterscheiden. In Afrika heimisch, heute aber in allen wärmern Ländern kultiviert wegen der großen, in der Form sehr variierenden Frucht, die zu Flaschen und andren Gefäßen verarbeitet werden. Einen Negerstamm ohne Kalebassen kann man sich kaum vorstellen. Einige Varietäten sind eßbar, besonders in jungem Zustande. Sie heißen in O.-Afrika an der Küste mumunye, mungunya, bei den Wassagara manghambi, den Wassukuma kissave, kirere, den Wagogo ntungu, den Wanyamwezi chuha, ssuha, makoko, den Wangoni mangunbonde, den Wahehe itondwe, fihera, den Waregga ibandi, in Angola binda; bei den Wamakonde matiti, den Wabondei mabodwe, den Wahigao mangumbondo, den Wasegeyu mayungu, den Wakussu uhombo, den Wahombo bisabu, den Wadöe mayungu, bei Mkalama-Iranji kindi, in Uha viyungu vitevi, in Kiwinza viyungu, vianteli, visewa, bei den Massai amalla, den Ewe tre, go; in Usambara makoko, kusu, nange, kinangi.

650. **Lagetta funifera = Funifera utilis.**

651. **Lagetta lintearia.** Thymelaeacee. 8—10 m hoher Baum. W.-Indien. Von den englischen Bewohnern Jamaikas Lacebark genannt, Stammpflanze der Spitzenrinde. Der Bast läßt sich leicht in mehren Schichten ablösen und erscheint wie natürliches Spitzengewebe von rahmweißer Farbe. In West-Indien, wo der Baum den Namen lagetta

führt, werden Frauenhüte, Kragen u. a. aus ihm gefertigt, in Brasilien Peitschen.

651 a. **Landolphia spec. div.** Apocynacee. Tropisches Afrika. Wichtigste Kautschuk produzierende Pflanzengattung Afrikas, aus der wenigstens 15 Arten als sichre und gute Kautschuklieferanten bekannt sind, während eine Reihe weitrer Arten teils von geringem, teils noch von zweifelhaftem Werte sind. Die meisten Kautschuk-Landolphien sind Lianen, meist von enormen Dimensionen, die den Kautschuk in der Rinde ihrer oberirdischen holzigen Teile führen. Nur wenige als Sträucher oder Kletterstäucher wachsende Arten enthalten den Kautschuk in ihren unterirdischen Wurzelstöcken und gehören somit zu den Lieferanten des Wurzelkautschuks. Die wichtigste, d. h. weitestverbreitete und beste von diesen ist L. Thollonii, ein nur 15—30 cm hoher, reichbelaubter, buschiger Strauch, mit ziemlich oberflächlich kriechenden, kräftigen, mehre Meter langen, sehr milchsaftreichen Wurzelstöcken. Die relativ großen, kugelrunden oder gegen den Stiel zu etwas angespitzten, schmutziggelben, in der Reife braun gefleckten Früchte sind 5—8 cm lang und 5 cm dick und enthalten in ihrem weichen eßbaren, Fleisch 3 bis 24 dicke Samen. Der Strauch wächst nicht in dichten Beständen, wie die wertlose otarampa (Carpodinus lanceolatus), sondern mehr einzeln unter die Savannenpflanzen gemischt. Die Savannengebiete des Kongostaates sind seine Heimat, hauptsächlich die Distrikte Cataractes, Stanley-Pool, Kwango oriental, der westl. Teil von Lualaba-Kassai, ein kl. Gebiet im südöstl. Französisch-Kongo, in der Nähe des Stanley-Pool, ferner fast das ganze Hinterland von N.-Angola bis nach Mittel-Angola hinein. Auf der französischen Seite des Stanley-Pool heißt die Pflanze gankile, im angrenzenden belg. Bezirk lunde-lunde, in den Distrikten Kwango oriental und Lualaba-Kassai nur lunde. — Ebenfalls Wurzelkautschuk liefert L. humilis, die strauchartig wächst, kaum höher als 45 cm, oder als Liane, etwa 1,50 m hoch. Sie ist im Kongostaat ziemlich verbreitet, aber wohl von keinem wirtschaftl. Wert wegen des geringen Ertrages.

Von den lianenartigen Landolphien liefern brauchbaren Kautschuk folgende: L. Heudelotii (= L. tomentosa, L. Michelinii, L. Traunii), Hauptkautschuklieferant in Senegambien und im westlichen Sudan. Am Senegal heißt sie toll, im französ. Guinea foré, im Futa Djalon bahi, am obren Niger gohine, am großen Bogen des Niger mana. — L. Heudelotii ist eine holzige Liane mit bis mannsstarkem Stamm, gelben, wohlriechenden Blüten und orangenförmigen Früchten. Oft hängt sie in dichten Gewirren in Bäumen und Sträuchern. Der reiche, dünnflüssige Milchsaft liefert einen ausgezeichneten Kautschuk. Für Plantagenkultur wegen des langsamen Wachstums ungeeignet. — L. owariensis (= Pacouria owariensis), in der großen Waldregion von W.-Afrika, vom südl. französ. Guinea bis ins nördl. Angola, ostwärts bis an die Ostgrenze des Kongostaates. Innerhalb des Kongostromsystems findet sich die Pflanze in fast allen Bezirken und dürfte etwa die Hälfte der Gesamtkongoproduktion liefern und zwar eine der besten Kautschukmarken, den dunkelrosafarbnen Rouge du Kassai; am obren Kongo, bei einer andren Bereitungsmethode, den blaßrosafarbnen, gleichfalls vorzüglichen Rouge du Congo; an der Elfenbein- und Goldküste, mit Limonensaft am Baum koaguliert die White krepi balls. Einheimische Namen sind in Sierra Leone matofe, in Togo apapira, bei den Ewe a-bóëka, a-ngeká, in Tschi bowhi, in Avatime lepápa, in Französ.-Kongo ninga und in Angola licomgue. Die Pflanze stellt eine riesige

Liane dar von nicht selten 100 m Länge und bis zu 40 cm stärkstem Durchmesser. Die kleinen, büschlig zusammengestellten Blüten sind bräunlichweiß. Die kugligen Früchte variieren zwischen der Größe eines Apfels und einer dicken Orange; unreif sind sie olivgrün oder grünlichviolett, in der Reife aprikosenfarben, mit 1 bis 75 Samen. L. owariensis verhält sich hinsichtlich der Güte des Milchsaftes sehr ungleich, so daß von zwei nebeneinander wachsenden, botanisch durchaus identischen Pflanzen die eine vorzüglichen Kautschuk, die andre nur Vogelleim gibt. Schon wegen dieser Unzuverlässigkeit (ist der Kautschukgehalt erblich?) ist die Liane vorläufig für die Kultur ungeeignet. — L. Klainei. Ebenfalls im großen Waldgebiet von W.-Afrika. Auch sie gehört zu den größten und stärksten Lianen und fällt besonders auf durch die zahlreichen, kolossalen, kugligen, in der Reife orangegelben Früchte, die einen Durchmesser von 10—26 cm und nicht selten ein Gewicht bis zu 5 kg erreichen und bis zu 80 Stück nußgroßer, braunroter Samen enthalten. Diese keimen in wenigen Tagen, und die Pflanzen zeigen ein rapides Wachstum. Da sie zudem eine sehr gute Kautschukqualität liefern, eignet sich die Art in hervorragendem Maße zur Großkultur, die im Kongostaat vielfach in Angriff genommen worden ist. — L. Pierrei, im Französ.-Kongo, auch im Walde von Sibang in Kamerun. Weitre Verbreitung und Bedeutung für die Kautschukproduktion noch nicht genauer festgestellt. — L. Gentilii, im südl. Kongostaat sowie in den Distrikten Lac Leopold II, Equateur u. Aruwimi gefunden, als bongew bezeichnet. Die bis 80 m lange und 30 cm starke Liane unterscheidet sich von der nächstverwandten L. owariensis durch die stark behaarte Blumenkronenröhre und die mehr ovalen oder etwas birnförmigen, mit kleinen runzligen Buckeln bedeckten Früchte. Der aus ihr gewonnene Kautschuk soll hellrosafarben, sehr elastisch, nervig und zäh sein. — L. Droogmansiana aus dem südl. Kongostaat ist leicht kenntlich an den 4 bis 7 cm langen, ziegelroten, runzligen Früchten, deren mittlere Partie zu einer vorragenden ringförmigen Anschwellung ausgebildet ist, auf die von den beiden Polen her etwa acht Furchen als unregelmäßige Strahlen ausmünden. Der sehr reichliche Milchsaft fließt langsam, gerinnt sofort an der freien Luft und liefert ein Produkt von hervorragender Güte. Die beiden letztgenannten Arten vielleicht kulturwürdig. — L. Kirkii, vielleicht die wichtigste und beste Kautschukliane O.-Afrikas, von den östl. Grenzgebieten Angolas über N.-Sambesia, Rhodesia bis ins südlichste Portugiesisch-O.-Afrika und von dort nach N. durch Deutsch-O.-Afrika bis ins Hinterland von Mombassa und zum Viktoria Nyanza. Der am weitesten verbreitete Name für die Pflanze ist mpira (wohl ein allgemeiner Ausdruck für brauchbare Arten), auch matira, mtire, in Mombassa mtoria, mpyo. Sonst findet man noch die Namen mabibi, mwifi im Tanga-Bezirk, muffi und lugolotto in W.-Usambara, kilungwana in Usegua. Die Pflanze ist eine hochkletternde Liane der Ufer- und Binnenwälder wie auch des Steppenbusches. Die Blätter sind dünn und glänzend, die Blüten gelblichweiß, schwach wohlriechend. Die birnförmigen bis kugligen Früchte erreichen 9 cm Länge, 6 cm Dicke, sind rötlichschwarzbraun, eßbar. Das ausgezeichnete Produkt ist wegen seiner rosenroten Farbe als pink-rubber bekannt. — L. dondeensis, in den lichten Leguminosenwäldern Deutsch-O. Afrikas, besonders des Dondegebietes. Reichbelaubter Strauch, der, meist im Verein mit mehren seinesgleichen, weithin erkennbare, 2 bis 3 m hohe Buschinseln bildet. Einzelstehende Exemplare lassen ihre Zweige niederhängen; wenn sie eine Stütze finden, richten sie sich auf und überwuchern dann alles erreichbare Baum- und Strauchwerk üppig. Junge Triebe mit

feinem goldbraunen Filz. Blätter 4—8 cm lang, 2 cm breit, länglich-lanzettlich, an kurzen Blattstielen. Blüten reinweiß. Früchte kugelrund, 7—8 cm im Durchmesser, glatt, im frischen Zustande hellgelb, getrocknet schwarzblau, von angenehm säuerlichem Geschmack. Der Kautschuk erscheint in Ballform auf den Märkten und ist von hervorragender Güte. Ihr Entdecker Busse glaubt die Art als Kulturpflanze für die ausgedehnten ostafrikanischen Buschsteppen empfehlen zu sollen. — L. lucida var. hispida und L. scandens var. Tubeuffii, erste auf der deutschen Seite des untren Rowuma, letzte am obren Rowuma, auf portugiesischem und deutschem Gebiet, hier im Kisuaheli mtove, mtoi genannt; beides brauchbare Kautschuklieferanten. — Von geringer Wichtigkeit sind L. capensis aus Pretoria und L. reticulata aus Franz.-Kongo. — Folgende vier Landolphien stammen aus Madagaskar. L. madagascariensis, an der Ostküste zwischen Vohémar und Farafangana häufig voahena oder vahy-voahena genannt; auch auf Mauritius. Länge des Stammes bis 30 m, aber nur bis etwa 16 cm stark. Die ziemlich großen Blüten rein weiß, von sehr angenehmem Geruch. Gut aufbereitetes Produkt ist rosafarben und führt im Handel die Bezeichnung Madagascar rose; recht gute Marke. Die Pflanze von den französ. Kolonialbotanikern zur Kultur empfohlen. In Java schon seit langem versuchsweise kultiviert. — L. Perieri, aus dem westl. Teil von Madagaskar, bei den Sakalaven piralahy oder vahealahy. Liane etwa 15 cm stark, Zweige braun mit kleinen gelben Warzen, Blätter glatt, länglich, an beiden Enden zugespitzt, bis 6,5 cm lang, Früchte eiförmig, etwa 10 cm lang, 5 cm dick, in frischem Zustande gelb. Die ausfließende Milch ist blaßrosa und liefert ein vorzügliches Produkt, aber nur in geringen Mengen. — L. sphaerocarpa, bei den Sakalaven reiabo genannt, scheint auf die Bezirke Menavava und Ménabé des westl. Madagaskar beschränkt zu sein. Stamm erheblich dicker als bei den beiden vorigen Arten, einjährige Zweige mit starkem, rostbraunem Flaum, Früchte vollkommen kuglig. Milchsaft blaßrosafarbig, in erheblichen Mengen und reich an gutem Kautschuk. Bietet vielleicht Aussicht für rentable Kultur. — L. tenuis, NW.-Madagaskar, von schwachen Dimensionen, kalkliebend, auf felsigem Gelände, in niedrigem Gehölz, gewöhnlich auf Sträuchern kletternd. Produkt gut, Ausbeutung wegen der Schmächtigkeit der Pflanze aber nicht lohnend. Nach neuren Feststellungen von Pierre und von Thirz soll L. madagascariensis einen nur schwer koagulierbaren Latex enthalten, der ein nicht elastisches Produkt liefert. Für die Ostküste Madagaskars sollen als wirklich Kautschuk gebende Pflanzen dieser Gattung nur die mandrianambo (L. mandrianambo), die fingomainty (L. hispidula), die fingobary (L. Dubardi) und die talandoha (L. Richardiana) anzusprechen sein.

Noch eine größre Anzahl andrer Landolphien liefert Kautschuk. Sie sind aber teils botanisch noch nicht genau bekannt, teils für die Produktion weniger wichtig, so L. comorensis, im ganzen trop. Afrika (im Osten allgemein mbungo genannt, was wohl ein allgemeinerer Name für die unbrauchbaren Arten ist), soll nach einigen Angaben vorzüglichen, nach andren ganz unbrauchbaren Kautschuk geben. (Vergl. L. owariensis!) Früchte allgemein gegessen. — L. florida, in Togo bei den Ewe legla, den Tschaudjo lo, hat hier wie auch wohl anderwärts keinen Kautschuk. Dagegen liefert die nahe verwandte L. Dawei in W.-Afrika und in Uganda (mansale) ein gutes Produkt. — L. Petersiana (mtolia, matatubonsu der Eingebornen in Mosambik), West- und Ostküste Afrikas, mit harzigem Kautschuk. — L. Buchananii und Watsonii, O.-Afrika. — L. Foreti, Französ.-Kongo (n'djembo), soll vorzügl. Kautschuk liefern. —

L. angustifolia, Usambara. — Landolphia spec. aus dem Distrikt Ubangi des Kongostaates (lengi), deren Milchsaft mit demjenigen von Clitandra nzunde zur Darstellung eines erstklassigen schwarzen Kautschuks vermischt wird. — L. senegalensis, die nördlich bis in die Nähe von Timbuktu vordringt, besonders in Französ.- und Portugies.-Guinea häufig ist und dort saba oder kaba heißt, ist kein Kautschuklieferant. — L. Henriquesiana (= Clitandra Henriquesia), Kongostaat, dort bihungi genannt; völlig wertlos. In neurer Zeit wird auf die Kultur der Landolphien wieder mit mehr Nachdruck hingewiesen. Vergleiche besonders die Bestrebungen Dr. Eduardoffs und seinen Aufsatz im Pflanzer (Tanga) IV, (1908). 177.

Chevalier, A. Histoire d'une liane à Caoutchouc (Landolphia Dawei). Paris 1906.

Engler, A. Die Pflanzenwelt O.-Afrikas. Teil B. (Berlin, 1895), S. 431 ff.

Hallier, H. Ueber Kautschuklianen und andre Apocynaceen. Hamburg 1900.

Hua, H., et Chevalier, A. Les Landolphieés du Sénégal, du Soudan et de la Guinée française. Paris 1901.

Hua, H. Documents nouveaux concernant les Landolphias utiles de l'Afrique occidentale française. Paris 1900.

Reintgen, P. Die Kautschukpflanzen. Beiheft zum Tropenpflanzer 1905, 143—153.

Wildeman, E. de und Gentil, L. Lianes caoutchoutifères de l'Etat Indépendant du Congo. Brüssel 1904. — Mit zahlreichen vorzüglichen Abbildungen.

Stuhlmann, Beiträge. 632.

652. **Langsdorffia hypogaea.** Balanophoracee. Nichtgrüner Wurzelschmarotzer im ganzen trop. amerikan. Festland, dessen Wurzelstock so reichlich Wachs enthält, daß er mit heller Flamme brennt. In Neugranada werden die ganzen Pflanzen auf dem Markte als siejas verkauft und an Festtagen als Kerzen verbrannt.

653. **Lannea spec. div.** Anacardiacee. Kleine oder mittelgroße Steppenbäume W.-Afrikas. L. Barteri, in Togo von den Tschaudjo tingbatau oder patandëu, den Mangu benature, in Atakpame akú genannt; mit charakteristisch drehwüchsiger Rinde und eßbaren roten Früchten, stets sehr spärlich belaubt, zuweilen an Flußufern und hier bis 20 m hoch. Holz grau, ohne besondren Wert. Besser ist das ebenfalls graue, ziemlich schwere Holz von L. acida, aus dem die Eingebornen Hockerstühle, Armringe und dergl. fertigen. Die Rinde des von den Ewe ekúalokpóe, den Tschaudjo käla, den Mangu tyetyebu, in Atakpame asogedáka genannten Baumes scheidet ein Gummi aus, das in Wasser löslich ist und eine gute Klebkraft besitzen soll. In den Nigerländern wird die gepulverte und mit andren Substanzen versetzte Rinde zum Färben des Gesichts benutzt. Brauchbares Holz liefert wohl auch noch L. Buettneri (Tschaudjo kela, Kabure kudupóu).

654. **Lansium domesticum.** Meliacee. Kleiner Baum mit unpaarig gefiederten Blättern. Die zu Trauben vereinigten gelbweißen Beerenfrüchte sind eßbar, daher der Baum in Hinter-Indien und im malayischen Archipel häufig kultiviert.

655. **Lantana camara.** Verbenacee. Aus dem trop. Amerika stammender, aber überall in den Tropen, besonders im malay. Archipel, als Unkraut verbreiteter, stark wuchernder, kurzstachliger Strauch mit

roten, weißen oder gelblichen Blüten, die in Köpfchen oder kurzen Aehren zusammengedrängt sind. Gut zur Bepflanzung von Brachländereien, da er den Boden deckt; ebenso als Anfang von Anforstungen auf schlechten Böden.

656. **Laportea spec. div.** Urticacee. Nesselartige, kraut-, strauch- oder baumförmige Gewächse, die sehr stark brennen; in den Tropen und gemäßigten Zonen der alten und neuen Welt. Eine Anzahl von Arten liefert Gespinnstfasern, so vor allen die nordamerikan. L. canadensis, deren Verwendung vor Einführung der Baumwolle eine sehr verbreitete war; L. crenulata, Fiebernessel oder Teufelsnessel, ein baumartiger Strauch, von Indien bis Australien; L. gigas, in Neu-Südwales, Queensland und Viktoria zu Hause und dort goo-maomah genannt, ein bis 20 m hoher Baum.

657. **Larrea divaricata.** Zygophyllacee aus den Sand- und Salzsteppen Argentiniens (Jarilla). Strauch bis Baum, durchsichtig beblättert, bildet oft ausgedehnte Bestände. Zur Anforstung in S.-W.-Afr. empfohlen.

658. **Lasiosiphon eriocephalus.** Thymelaeacee. Kleiner Baum aus Indien, dort naha genannt, liefert Bastfasern, auch zur Papierfabrikation geeignet. Von enormer Festigkeit ist der Bast von L. speciosus, einer auf den Ghats von Dekan häufigen, râmeta genannten Pflanze. Er läßt sich mechanisch sehr leicht in lange, flachsähnliche Fasern, durch weitre Bearbeitung selbst in eine baumwollartige, kurzfasrige Masse zerlegen und könnte jedenfalls eine sehr vielseitige Anwendung finden, als Bast, zu Seilerarbeiten, zu Geweben und zur Papierfabrikation.

659. **Latania spec. div.** Palme. Mittelhohe Bäume mit Fächerkrone. Die Fächerstrahlen an den Rändern oft dornig gezähnt. Auf den Mascarenen (Bourbon-Palme). Zierpflanzen.

660. **Lathyrus sativus.** Leguminose. Weiße Platterbse, weiße Erve, Saatplatterbse, deutsche Kicher, Kicherling, spanische Linse. Wickenartiges Kraut, wahrscheinlich aus W.-Asien stammend und früh nach S.-Europa verbreitet. Auch in Indien wird sie angebaut und ist dort vielfach verwildert. Ebenso in Abessinien kultiviert. Die unreifen und reifen erbsenähnlichen Samen werden gegessen; hauptsächlich dient aber die Pflanze als wertvolles Viehfutter. Als solches sollte sie in unsre Kolonien eingeführt werden. In Angola wird sie bereits mit Erfolg angebaut. In der gemäßigten Zone wird noch L. silvestris (Waldplatterbse) als Futterkraut kultiviert. Ferner in Mittel-Europa und W.-Asien L. tuberosus (Erdnuß, Erdmandel, Ackernuß, Saubrot) wegen der wie Kastanien schmeckenden Knollen. Andre Arten Zierpflanzen.

661. **Laurus camphora = Cinnamomum camphora.**

662. **Lavatera spec. div.** Malvacee. Einjährige oder ausdauernde Kräuter, Sträucher oder Bäume, oft mit filziger Bekleidung, größtenteils im Mittelmeergebiet. Blätter eckig oder gelappt, Blüten ansehnlich, malvenartig, weiß oder rot. Einige Arten sollen eine gute Faser geben, so die strauchige L. arborea, deren Faser besonders für Schiffstaue geeignet sein soll, und die für subtrop. Gegenden zur Kultur empfohlen worden ist. Ferner aus dem Mittelmeergebiet noch L. maritima, L. cretica, L. flava, L. punctata, aus Australien L. plebeia. Auch als Zierpflanzen kultiviert.

663. **Lawsonia inermis.** Lythracee. Kleiner Strauch mit ovalen, oben und unten spitzen Blättern und weißen oder gelblichen bis ziegelroten, nach Reseda duftenden Blüten, in N.-Afrika und dem trop. Asien, in Indien vielfach kult. Die auch L. alba genannte Pflanze liefert einen gelben Farbstoff, das im ganzen Orient als henna, alhenna oder hinna bekannte Kosmetikum, womit besonders die Frauen sich die Nägel färben, was schon bei den alten Aegyptern geschah. Den Pferden und weißen Eseln färbt man die Schwänze mit Henna. In Sansibar hat die Pflanze folgende Namen kuravaka, mendika, sakachara; Kisuaheli muhina; bei den Haussa láli; arabisch auch yoranna; malayisch dahon lakka. In Indien, wo der Strauch mehndi, mindi, schudi, manghatti, marithondi etc. heißt, verwendet man die Henna auch zum Färben von Leder. Nach Europa ist sie in die Seidenfärberei eingeführt worden, wird heute aber kaum mehr in Anwendung gebracht. — In W.-Indien als Zierstrauch kultiviert unter dem Namen Reseda oder Jamaika Mignonette.

664. **Lecaniodiscus cupanioides.** Sapindacee. Mäßig hoher Baum W.-Afrikas, besonders in den Gebirgs- und Uferwäldern, mit gelblichbrauner längsrissiger Rinde, walnußartigen, paarig gefiederten Blättern und ockergelben Blüten, die zu großen, aus Trauben zusammengesetzten Rispen vereinigt sind. Früchte eßbar, kuglig, kirschgroß, außen rehbraun, mit einem Haarfilz versehen. Der Baum heißt in Togo bei den Tschaudjo yéleletimlé, in Kpedyi kességple, in Atakpame awetjé. Aus den sehr angenehm duftenden Blüten werden durch Destillation von manchen Eingebornen aromatische Wässer hergestellt.

665. **Lecanora esculenta.** Lichen. Eine Krustenflechte. Diese und eine zweite Art, L. fruticulosa, deren Verbreitungsgebiet von Klein-Asien über Griechenland bis in die westl. Teile N.-Afrikas reicht, sind unter dem Namen Mannaflechte bekannt und werden von einigen für das Manna der Bibel gehalten. Die Krustenlager werden in den Steppen und Wüsten vom Winde oft in großer Menge auf weite Strecken fortgetrieben.

666. **Lecythis ollaria.** Lecythidacee. Hoher Baum aus dem trop. S.-Amerika, kakaralli, liefert schweres, hartes Holz zum Schiffs- und Wasserbau. Die großen, als Gefäße dienenden und als Affentöpfe bezeichneten Früchte (Topfbaum) enthalten die unter dem Namen Sapucajanüsse, auch Brasilnüsse bekannten ölreichen, eßbaren Samen, deren Oel auch gewonnen wird. Der Bast dient zur Seilerwaren- und zur Papierbereitung. Alles dies gilt auch noch von andren Arten wie L. Pisonis, L. lanceolata, L. Pohlii, L. urnigera, L. Amazonum.

667. **Lens esculenta.** Leguminose. Linse. In S.-Europa und im Orient heimisch. Heute auch in Indien und Abessinien gebaut.

668. **Leopoldinia piassaba.** Fieder-Palme mit 5—12 m hohem, sehr dickem Stamm, aus dem Amazonas- und Orinokogebiet. Liefert die ausgezeichnete Para-Piassave. Das Beerenfleisch ist eßbar und dient auch zur Limonadenbereitung.

669. **Lepidadenia = Litsea.**

670. **Lepidium satium.** Crucifere. Krausblättrige Gartenkresse wird breitwürfig gesät und sät sich später von selbst aus. Als Salat ist die amerikanische Kresse zu empfehlen.

671. **Lepidosperma flexuosum.** Cyperacee. Australien. Diese und einige andre Arten werden zu Matten, Körben etc. verarbeitet. Die Faser ist auch für Seilerwaren und zur Papierfabrikation geeignet.

672. **Leptadenia spartum.** Asclepiadacee. Aufrechter oder windender, meist blattloser Strauch, in Indien, Arabien, Aegypten, Senegambien. Soll eine vorzügliche Futterpflanze trockner Gebiete sein. Wird auch zum Dachdecken benutzt und liefert eine wertvolle, aber schwer zu extrahierende Faser. Bei den Arabern, die die Pflanze march, marakh oder agwait nennen, dient sie getrocknet als nicht verlöschende Lunte, daher auch unter dem Namen L. pyrotechnica beschrieben. Die schleimigen Früchte und jüngsten Triebe werden auch gegessen, schmecken aber etwas nach Blausäure.

673. **Leptochloa virgata.** Graminee. Gutes Futtergras aus dem trop. S.-Amerika. Von andern Arten wie L. chinensis und L. obtusiflora werden in Afrika die Samen in Zeiten der Hungersnot gesammelt und zu Mehl und Brot verarbeitet.

674. **Leptospermum scoparium.** Myrtacee. Australien. Die Blätter liefern den australischen Tee (tea-tree). Als antiscorbutisches Mittel schon auf der Expedition von Cook angewendet.

676. **Lespedeza striata.** Leguminose. Japanischer Klee, aus dem östl. Asien stammend. Da die Pflanze die Neigung hat, sich kriechend auszubreiten, eignet sie sich mehr zur Weideanlage und zur Gründüngung als zum Grünfutterbau. Für die Subtropen dort sehr zu empfehlen, wo sich geringer Boden findet und Dürregefahr besteht.

677. **Leucaena glauca.** Leguminose. Kleiner akazienartiger Baum oder Strauch, der schon nach wenigen Monaten etwas Schatten gibt. Auch zur Zwischenkultur und als Gründüngungspflanze angebaut. In Java kemlandingan genannt. Das Laub wird dem Vieh als Futter gegeben; doch soll der Genuß der Blätter, Hülsen und Samen bei Nichtwiederkäuern Haarausfall und selbst Verlust der Hufe bewirken. Die weißlichen Blüten verzehrt der Javaner als Gemüse.

678. **Leuconotis eugeniifolia.** Apocynacee. Liane, auf Borneo, Sumatra, der malay. Halbinsel, liefert nach Ridley den Gegrip-sundik-Kautschuk.

679. **Lewisia rediviva.** Portulacacee. Oede Gebirgsstellen Kaliforniens. Niedrige Pflanzen mit dicker rötlicher Wurzel, aus der sich dichte Rasen fleischiger, linealischer Blätter und eine Anzahl einblütiger Schäfte mit etwa 5 cm großen rosa Blüten erheben. Die Wurzeln gelten als nahrhaft und sind schon öfters zu Anbauversuchen empfohlen worden. Von den Indianern werden sie als spatlum im großen gesammelt und gegessen. Die Pflanze ist außerordentlich widerstandsfähig gegen Austrocknen.

680. **Ligustrum lucidum.** Oleacee aus China, auf der die wachserzeugende Schildlaus, Coccus pela, wild vorkommt. (Vergl. n. 535.)

681. **Limonia Warneckei.** Rutacee. Etwa 15 m hoher Baum, in Togo besonders bei Gehöften als Schattenbaum; bei Atakpame tyanká oder hogogó, von den Tschaudjo kugónu, den Kabure nguni genannt. Das lichtgelbe, außerordentlich harte, schwere und sehr gleichmäßige Holz dürfte als Ersatz für Buchs- und Pockholz in Frage kommen. Die Samen der apfelsinenähnlichen, hartschaligen Früchte, aus denen man Schnupftabaksdosen macht, sind reich an Fett, das gewonnen und genossen wird.

682. **Linodendron lagetta.** Thymelaeacee. Kuba. Spitzenrinde. (Vergl. Lagetta, n. 651.)

682a. **Linum usitatissimum.** Linacee. Lein, Flachs. Die bekannte uralte Kulturpflanze wird auch in den Tropen, z. B. Indien (alsi,

alschi, tisi) und Abessinien (hier auf Amhari talba, talwa, telba, auf Tigrinisch entate, entade) kultiviert, aber nicht der Faser wegen, sondern zur Oelgewinnung aus den Samen. Der Araber, der die Pflanze kattan, kutan, kettân nennt (ein Name, der dann auf die Baumwolle übertragen wurde), kennt auch die Bereitung der Faser. Bei den Suaheli wird Leinen wie Hanffaser kitani genannt, von den Tuareg die Leinpflanze tifest. Im Jahre 1900 wurden im Welthandel rund $1^1/_2$ Millionen Tons Leinsaat zur Oelgewinnung verschifft. In das deutsche Zollgebiet allein werden jährlich etwa 400000 Tons im Werte von rund 70 Millionen Mark eingeführt, während die Ausfuhr kaum 2 Millionen Mark beträgt. Da wir die Pflanze auf unsren afrikan. Hochebnen ohne Zweifel wie in Indien bauen könnten, sollten wir diesen bedeutenden Artikel des deutschen Verbrauches selbst erzeugen. In Rhodesia wird Leinsaat an Kälber verfüttert.

683. **Lippia citriodora.** Verbenacee. Strauch aus Chile, Argentinien, Uruguay. Wegen seines feinen Geruches (Zitronen-Punschkraut) dort überall kultiviert. Auch L. adoensis, ein besonders auf altem Farmland verbreiteter, in Afrika überall vorkommender Strauch (in Togo bei den Ewe nyöna, den Tschaudjo fasau), hat sehr würzig nach Pfefferminz riechende Blätter.

684. **Liquidambar orientalis.** Hamamelidacee. Storax-Baum, im südl. Kleinasien und Nordsyrien. Aus seiner Rinde wird der flüssige Storax-Balsam gewonnen. Die Rinde (Christholz) dient in griechischen Kirchen als Räuchermittel. L. styraciflua aus Amerika (Guldenbaum, amer. Storaxbaum) liefert Nutzholz und ein rötlichgelbes Harz. L. altingianum = Altingia excelsa.

685. **Litchi chinensis.** Sapindacee. Baum mit 2—3-jochig gefiederten Blättern und rotbrauner, eiförmiger Frucht, die mit zahlreichen annähernd 6-eckigen Schildern bedeckt ist, deren jedes einen stumpf pyramidalen Stachel trägt. Sie ist eßbar (Litchipflaume, chinesische oder japanische Haselnuß). In seiner Heimat China und in den benachbarten Ländern vielfach kultiviert. Das Holz gilt als nahezu unverwüstlich, dient als Bau- und Wagnerholz und in der Kunsttischlerei.

686. **Litsaea sebifera.** Lauracee. Javanischer Wachsbaum. Wild und in den Dorfwäldern auch kultiviert. Auch in Bangka von den Chinesen angepflanzt. Das Samenfett ist als minjak tangkallak in Java im Handel, zur Kerzen- und Seifenfabrikation und als Maschinenfett. Das aufgeweichte Fruchtfleisch gilt als nahrhafte Speise. Das Holz zum Hausbau geeignet.

687. **Livistona australis.** Fächer-Palme mit bis 30 m hohem Stamm und mächtiger Krone. Die Blätter zu Hüten verarbeitet. Diese und andre Arten als Zierpflanzen in europäischen Warmhäusern.

688. **Lodoicea Sechellarum.** Mächtige Palme der Seyschellen, (Seychellennuß) mit 20—30 m hohem Stamm und 4—9 m langen, 3 bis 4 m breiten Fächerblättern. Die zweiteilige Frucht wird bis 45 cm lang und 20—25 kg schwer (maldivische Nüsse) und gab, da sie lange Zeit nur auf dem Meere schwimmend gefunden wurde, Anlaß zu vielen Fabeleien. (Meereskokos, Doppelkokos, Salomons Wundernuß). Ihr Inhalt wird wie der der Kokosnuß genossen; die Steinschale dient als Gefäß. Liefert Palmkohl. Die Blätter dienen zum Dachdecken und als Material für Hüte, Fächer, Körbe, Zigarrentaschen u. a. mehr.

689. **Lonchocarpus cyanescens.** Leguminose in Westafrika. (Garapflanze.) Liefert den sog. Yorubaindigo. Sparriger, 3 bis 5 m hoher Strauch, mit langen, niederhängenden Zweigen, mitunter auch klimmend. Die großen Blätter sind einfach gefiedert, Walnußblättern ähnlich; die blauen Blüten zu fast halbarmlangen, endständigen, reichverzweigten Rispen vereinigt; die 2—4-samigen flachen Hülsen finger- bis handlang, pergamentartig. In Togo von den Ewe adzudzru, in Atakpame amáti genannt. L. sericeus mit breiter Krone und von niedrigem Wuchs als Stützbaum für Kautschuklianen und dergl. empfohlen. Widerstandsfähig gegen Wind.

690. **Lophira alata.** Ochnacee. Schöner hoher Baum von W.-Afrika bis nach dem zentralafrikan. Seengebiet. In seiner Gestalt dem Schiebutterbaum ähnlich. Der Stamm verläuft in leichten Biegungen, ohne Pfeiler oder Bretterwurzeln, bedeckt mit hellgraubrauner oder gelblicher, tiefrissiger, in flachen Schuppen sich ablösender Rinde. Die Krone ist ziemlich dicht und trägt aufwärts gerichtete Büschel etwas starrer, umgekehrt eiförmiger, manchmal fast linealer Blätter, die bis 70 cm lang werden. In der Jugend sind sie rot gefärbt. Blüten ansehnlich, gelb oder weiß, wohlriechend, zu einer kurzen, breiten Rispe vereinigt, mit zahlreichen Staubgefäßen. An der flaschenförmigen, ledrigen, 1—2 cm langen Frucht bleibt der Kelch stehen, von dem ein Blatt zu einem langen, ein anderes zu einem kürzeren Flügel auswächst. In Duala bongosi genannt, bei den Bakoko déwó, den Edea-Leuten diwó, den Balong bókó, den Bakwiri djóngi, den Malimba bokóka, den Jaunde okóka oder okúk; in Togo von den Anago akpakpla, den Fong kotoblassu, den Akposso otugba, den Kratschi bélengbé, den Tschaudjo parapara, den Aschanti kekrefunde, in Madi (Seengebiet) mee-enzerrah. Das Samenfett, Meniöl, als Speise-, Haar- und Seifenöl. Es ist höher als Baumwollsaatöl bewertet worden. In den ungeschälten Samen macht es bis zu 43% aus. Das rötliche, harte, schwere, auffällig radiär gestreifte Holz kann zu Möbeln, Holzhämmern, Treppenstufen, Parketten u. dergl. verarbeitet werden. Aus Lagos kommt es als afrikan. Eiche zu Furnier- und Drechslerholz in den Handel.

691. **Loxopterygium Lorentzii = Schinopis Lorentzii.**

692. **Lucuma bifera.** Sapotacee. Kleinrer Baum aus Peru und Chile, dessen Früchte eßbar sind und ebenso wie die von Achras als Sapoten, Zapoten oder Sapotillen bezeichnet werden.

693. **Luffa cylindrica** und **spec. div.** Cucurbitacee. Einjährige gurkenartige Pflanze mit 5—7-eckigen oder -lappigen, beiderseits rauh behaarten Blättern. Die 15—30 cm langen cylindrischen Früchte springen an der Spitze mit einem Deckel auf. Im trop. Asien und Afrika heimisch, in N.-Amerika, aber auch sonst kultiviert. Das getrocknete Fasergewebe der gurkenähnlichen Frucht, das als Luffa, Loofah, vegetabilischer Schwamm oder Luffaschwamm bezeichnet wird, kommt hauptsächlich aus Japan und Aegypten in den Handel und wird zu Badeschwämmen, Einlegesohlen, Badepantoffeln, Mützen, Frottierzeug und Sattelunterlagen verarbeitet. Ein andrer Name für dieselbe Pflanze ist L. aegyptiaca. In den südl. Verein. Staaten wird sie Schwammkürbis (Sponge cucumber), Scheuerlappenpflanze (dish cloth plant) oder papinjay genannt; in Venezuela estrapajo, in Argentinien esponga végetal, in Bengalen dun-dul, in Persien khujar, in Arabien luff, in Japan hechima. Bei den augenblicklich in Hamburg gezahlten Preisen dürfte sich eine Produktion für den Pflanzer lohnen, wenn er saubre,

weiße Stücke liefern kann, wozu wahrscheinlich ein Rösten im Wasser nötig sein wird. Moller berechnet, daß, wenn jede Pflanze 4—5 Früchte trägt, auf 1 ha etwa 60000 Früchte gezogen werden können. Die Früchte sind auch als Gemüse eßbar; desgl. die jungen Blätter. Die Suaheli nennen die Früchte dodoki, die Wamakonde (Bez. Lindi) majelele, die Ewe in Togo yakutsa, nach Volkens gbeklo; die Eingebornen von San Thomé mammalongo, die Araber luff, die Haussa baska.

694. **Lumnitzera racemosa.** Combretacee. Höchstens 4 m hoher Baum oder Strauch der Mangrove, mit kleinen, gerieften, spitz kegelförmigen Früchten. Kisuaheli mshandi. Rinde gerbstoffhaltig.

695. **Lycium arabicum.** Solanacee. West-Sahara. Die linsengroßen Früchte sind eßbar.

696. **Lycopersicum esculentum = Solanum lycopersicum.**

697. **Lygeum spartum.** Graminee. Ausdauerndes Gras des Mediterrangebietes, arab. senoc, senac, sennerah, spanisch Albardine, in Italien Lacrime salvatiche genannt. Dient zur Herstellung von Körben, Flaschenhülsen etc. und wird häufig mit Stipa tenacissima, dem echten Esparto, verwechselt.

698. **Macaranga Reineckei.** Euphorbiacee. Baum aus Somoa, mamalava genannt. Enthält in allen Teilen Milchsaft, dessen scharfe, giftige Wirkung die Bearbeitung des geschätzten Holzes erschwert, sogar gefährlich macht.

699. **Maclura aurantiaca.** Moracee. Mit Dornen bewehrter Baum aus N.-Amerika, besonders den Südstaaten. (Osage Orange, Bow-wood.) Die Blätter eignen sich als Seidenraupenfutter. Das sehr feste und dauerhafte Holz dient zu Pfosten, Bahnschwellen und zur Straßenpflastrung. Auch gibt es, ebenso wie die Wurzel, einen gelben Farbstoff und kommt als Gelbholz in den Handel.

700. **Macrochloa tenacissima = Stipa tenacissima.**

701. **Madia sativa.** Composite. Dieses in Chile madi genannte einjährige Kraut findet sich auch in N.-Amerika und wird seiner ölhaltigen Früchte wegen seit langem kultiviert. Durch Anspruchslosigkeit in bezug auf den Boden und Immunität gegen Krankheiten empfehlenswert. Das fette Oel findet als Speiseöl, Brenn- und Schmieröl und in der Seifenfabrikation Verwendung, doch ist der Export gering.

702. **Malabaila pumila.** Umbellifere. Aegypten. Von den Beduinen geser (Karotte) genannt, weil sie schmackhafte Wurzeln, ähnlich der gelben Rübe, liefert.

703. **Malachra radiata.** Malvacee. Schlankes, zartes Kraut mit weinroten Blüten aus dem Sudan, das eine sehr feine Faser liefert.

704. **Mallotus philippinensis.** Euphorbiacee. Strauch oder kleiner Baum, von O.-Indien bis Australien verbreitet. Die 3fächrigen kleinen Kapseln sind dicht mit glänzend roten Drüsen besetzt, die die Kamala liefern, ein feinkörniges rotbraunes Pulver, das hauptsächlich in der Seidenfärberei benutzt wird und einen nicht unbedeutenden Handelsartikel bildet. Aus den Samen wird das klare, hellbraune Camulöl gewonnen.

705. **Malpighia urens.** Malpighiacee. Diese und andre Arten stellen kleine, ziemlich häufig kultivierte Bäume W.-Indiens dar, deren Früchte als Barbadoskirschen bekannt sind. M. mexicana von den Eingebornen in Costarica, die die kleinen roten Früchte sehr schätzen, azerola genannt.

706. **Mammea americana.** Guttifere. Schöner, 18—20 m hoher, im trop. Amerika allgemein kultivierter Baum mit ausgebreiteter dichter Krone. Blätter gegenständig, ledrig, oval, mit zahlreichen parallelen Seitennerven und dichten, stark hervortretenden Netzadern. Gedeiht am besten an tiefen, feuchten Standorten. Männliche und weibliche Bäume. Die Mammiäpfel, Mameys, auch wilde Aprikosen genannt, runde, rötlichgelbe Früchte, schwanken in Größe zwischen einem Entenei und einer kleinen Melone. Das hellgelbe, butterartige, süße Mark, das unter der sehr bittren Außenschale sitzt, wird frisch genossen, eingekocht oder, wie auch der aus den Zweigen tropfende Saft, zur Bereitung des Mameyweins benutzt. Auch die wohlriechenden Blüten finden bei der Bereitung eines Likörs (Eau de Creóle) Verwendung. Mammea africana (= Ochrocarpus africanus) liefert eine ähnliche, aber weniger geschätzte Frucht.

707. **Mangifera indica.** Anacardiacee. Mangobaum, schnellwüchsig bis zu 9—12 m Höhe, mit fast kugelrunder, sehr regelmäßiger und außerordentlich dichter Krone. Die Blätter 15—20 cm lang, lanzettlich, derb, jung hervorbrechend rötlich und schlaff herabhängend. Die kleinen gelben oder rötlichen Blüten sind zu großen endständigen Rispen vereinigt. Wichtige Obstpflanze der Tropen. Im trop. Asien heimisch, aber in fast allen trop. Ländern ausgedehnt angebaut. Am günstigsten ist ihm ein humusreicher Lehmboden mit kiesigem Untergrund und eine windgeschützte Lage. Die Fortpflanzung geschieht häufig durch Zweige, die geringelt und durch angebrachte Erdballen am Baum zur Bewurzelung gebracht uud dann abgeschnitten und ausgepflanzt werden. Die Veredlung auf Wildlinge ist aber bei weitem vorzuziehen. Die Früchte, Mangos, sind je nach der Spielart, birnförmig, apfelförmig oder nierenförmig, gelb und glattschalig. In Indien soll es über 500 Sorten geben. Als die feinsten indischen Spielarten werden Alphonse und Pirie bezeichnet. In Kuba wird der Apfelmango (Mango de Manzano) besonders geschätzt. Das saftige Fruchtfleisch hat einen schwachen Terpentinbeigeschmack, an den man sich erst gewöhnen muß. Seiner schleimauflösenden Wirkung wegen als Hustenmittel geeignet. Aus Indien wird das Mango-Chutney ausgeführt, eingekochte Mangos mit Zucker, Ingwer, Rosinen und Pfeffer. Stuhlmann empfiehlt seine Herstellung unter Umständen in unsren Kolonien, ebenso wie die von Mangomarmelade, wie sie in Mosambik unter dem Namen Manga-dôce bereitet wird. Die unreifen Mangos werden gepickelt und zu Konserven eingekocht. In Zeiten der Not dienen in Indien die Samenkerne als Nahrung.

708. **Manihot aipi.** Euphorbiacee. S.-Brasilien, Paraguay, N.-Argentinien. Süßer Maniok. Unterscheidet sich vom bittren Maniok, M. utilissima, durch lange Staubbeutel und ungeflügelte, nur etwas eckige Kapseln. Doch gibt es auch von M. utilissima eine süße Abart, die sich mehr in N.-Brasilien, Guayana und W.-Indien findet. Die Knollen von M. aipi enthalten nur wenig Blausäure und wahrscheinlich in chemisch gebundener Form. Sie ist die anspruchslosere Art, die in S.-Amerika weit in die Subtropen hineinreicht, liefert aber auch geringere Erträge. Die Knollen halten sich nicht lange brauchbar in der Erde, sondern werden nach der Reife bald hart und ledrig. Wird in den Nordstaaten Brasiliens macaxeira genannt, weiter südl. aipi, aipim, auch mandioca doce, mandioca branca, mandioca manteiga. Pax stellt die Pflanze als Varietät zu M. dulcis.

709. **Manihot dichotoma.** Euphorbiacee. Nicht ganz so hoher Baum wie M. Glaziovii; schwankt zwischen 5—12 m. Wuchs der Krone weit gedrungner und meist zweigablig dicht verzweigt. Die Blätter ebenfalls 3—5teilig, nur bei Sämlingen etwas schildförmig.

Das Verbreitungsgebiet dieser Kautschukpflanze beschränkt sich auf S.-O.-Bahia, von $12^1/_2$—$14^1/_2$ Gr. südl. Breite. Nach einem dort liegenden Städtchen Jequié, das als Zentralpunkt für den Kautschukhandel dieser Pflanze gilt, wird sie auch Maniçoba von Jequié genannt.

Am besten gedeiht sie auf rotem, lehmigem Erdboden, auf dicht bewaldeten Bergabhängen. Da Ertrag und Qualität dieses erst 1901 entdeckten Kautschukbaumes befriedigen und die wilden Bestände in nicht ferner Zeit ausgebeutet sein werden, so haben die bald angelegten Pflanzungen günstige Aussichten. Ist nach Angabe der Firma Gevekoht und Wedekind in Hamburg im 3. Jahre zapfbar, doch ist es vorteilhafter bis zum 4. zu warten. Die Milch soll fließen und daher in Bechern aufgefangen werden können.

710. **Manihot Glaziovii.** Euphorbiacee. Mittleres Brasilien, vor allem Provinz Ceará (maniçoba, manisoba, mandii hoha genannt). 10—15 m hoher Baum mit ziemlich breiter Krone. Von dem bis zu $^1/_2$ m dicken Stamm lösen sich die Außenschichten der rötlichgrauen Rinde als silberweiße Querstreifen ab. Die oberseits blaugrünen, unterseits helleren Blätter sind meist 3-, aber auch 5- oder 7lappig. Der Blattstiel ist rötlich angelaufen. Die nicht sehr großen, weißlichgrünen Blüten sind zu Blütenständen vereinigt. An der Kapsel wölben sich die drei Fächer in ähnlicher Weise vor wie bei Hevea, auch der Same ist wie dort (und wie bei Rizinus) gescheckt, plattkonvex. — Liefert den Manikoba- oder Cearákautschuk, der die Güte des Parakautschuks meist nicht erreicht, den Castilloakautschuk aber weit übertrifft. An klimatische Extreme ist der Baum ziemlich anpassungsfähig. In seiner Heimat wächst er in ziemlich trocknem Steppenwalde in kaum 100 m Meereshöhe. Doch gedeiht er auch sehr gut in regenreicheren Gebieten, in denen sein Milchsaft allerdings wenig kautschukhaltig ist, weshalb die in Ceylon, Java, Kamerun und in andren feuchten Gegenden in größerem Maßstabe begonnenen Kulturen bald wieder aufgegeben wurden. Dagegen gibt es in den trocknen Gebieten Deutsch-O.-Afrikas eine Anzahl von Manihot-Plantagen, und die Zahl der zapfbaren Bäume wurde schon 1907 auf $1^1/_2$ Millionen geschätzt. Auch in Togo pflanzt man neben Kickxia auch Manihot. Ausgedehnte Maniçoba-Pflanzungen gibt es im Hinterlande von Ceará. Der Baum wird aus Samen gezogen, nimmt mit geringem Boden vorlieb und wächst außerordentlich schnell. Schon nach dem 3. Jahre kann er angezapft werden. Die Pflanzweite sollte nicht unter 3×3 m betragen.

Für das Anzapfen sind zwei Tatsachen beachtenswert; erstens, daß Manihot die Erscheinung des Wundreflexes zeigt, zweitens, daß der Latex so dick fließt, daß ein Auffangen in Gefäßen nicht möglich ist. Die Milch muß am Stamm koaguliert werden. In O.-Afrika nimmt man täglich oder auch jeden 2. bis 4. Tag aneinanderstoßende Rindenflächen von 20—30 cm Höhe und 5 cm Breite folgendermaßen in Bearbeitung. Nachdem man sie durch Abbürsten gereinigt und mit einer Säure bestrichen hat, pickt man mit einem stemmeisenartigen Messer von etwa 1 cm Schneidenbreite die betreffende Rindenfläche reichlich an. Dieses Verfahren wird als Lewa-Methode bezeichnet. Eine neue Methode, die das Ergebnis flüssiger Milch bezweckt, wird in der „Deutsch-Ostafrikan. Zeitung“ vom 2. Novbr. 1907 beschrieben (Wiedergabe Tropenpfl. XII, [1908]. 42).

Mouley, A. Un arbre à caoutchouc du Brésil. Le Manisoba (Manihot Glaziovii). Paris 1906. — Preuß, P., Dr. Entwicklung und Aussichten der Kautschukkultur in den deutschen Kolonien. (In Dietrich Reimers Mitteilungen, 1907, Heft 3.) — Pflanzer (Tanga), 1912, Januarheft! — Tropenpfl. XVI, (1812). 91.

711. **Manihot heptaphylla.** Euphorbiacee. Kautschukbaum der brasilian. Prov. Bahia (Maniçoba von San Francisco). Kurzstämmiger Zwergbaum, 2—8 m hoch, mit schwarzbrauner Rinde, schön purpurnen jüngern Zweigen und Blattstielen und meist 7teiligen, dunkelgrünen Blättern. Früchte abgerundet, nur mit wenig vorspringenden Leisten. Same rundlich, wie die von M. Glaziovii, aber größer und heller. Kommt ausschließlich auf dem rechten Ufer des Rio San Francisco vor, von $9^1/_2$ bis $12^1/_2$ Grad südl. Breite, besonders in den dortigen Gebirgen.

Zur Anlage von Kulturen genügt ein sandiger, nicht gar zu unfruchtbarer Boden. Wegen ihres niedrigen Wuchses haben sie wenig unter dem Winde zu leiden. In der Serra do San Ignazio und bei Villa Nova schon mehre Pflanzungen, auch in Togo schon eingeführt. — Tropenpfl. XI, (1907). 863.

712. **Manihot piauhyensis.** Euphorbiacee. 2—6 m hoher Kautschukbaum mit 5teiligen, frischgrünen Blättern. Die ziemlich langen Blütentrauben tragen große, ganzrandige Hüllblätter. Früchte kuglig, an der Spitze etwas ausgezogen, kantig geflügelt. Das Verbreitungsgebiet dehnt sich über den SO. von Piauhy längs der Grenze von Bahia. Dort wächst sie in den meist niedren Gebirgszügen. Am besten scheint sie auf Sandboden zu gedeihen. Die Kultur von M. piauhyensis dringt von Rio San Francisco aus immer weiter vor.

Die Regierungsstationen in den deutschen Kolonien und verschiedne Pflanzungsgesellschaften haben aus Bahia Samen bezogen zur Anstellung von Kulturversuchen, da nach Ule diese Pflanze als Kautschukbaum für trockne, unfruchtbare Länderstriche sehr geeignet ist. „Die Anzapfung erfolgt (nach Gevekoht und Wedekind, Hamburg) in der Regenzeit bei voller Belaubung und hat sich unmittelbar über der Wurzel als sehr ergiebig erwiesen.“ Man wird sich aber doch auf diese Stelle nicht beschränken können. Die Milch soll ebenfalls fließen und in Schalen aufgefangen werden. Wegen der frühen Zapfbarkeit, der weicheren Rinde und des bedeutend höheren Kautschukertrages empfieht die Firma Gevekoht und Wedekind in Hamburg, von der Samen bezogen werden können, die Kultur von M. Glaziovii durch die von M. dichotoma und Piauhyensis zu ersetzen.

713. **Manihot utilissima.** Euphorbiacee. Heimisch auf dem trop. Festlande von Amerika, von dort zunächst nach W.-Indien, dann nach O.-Indien, dem malay. Archipel (sudanesisch hui dangdur oder ubi dangdur, ubi djindral, malayisch ubi kaju, ubi pagger), Polynesien und Afrika eingeführt; ist heute für diese trop. Gegenden z. T. als Nährpflanze, der stärkereichen Knollen wegen, von der größten Wichtigkeit. An der Küste von O.-Afrika wird der Manihok mhogo, muhogo genannt, ebenso bei den Wanyamwezi, Wahehe, Wagogo und auf der Comoren-Insel Johanna; auf Madagaskar mahanga-hazo; in Usambara manga, in Kikuyu muonga, in Usukuma iluwa, maliwa, in Schirati malibwa, in Bukoba viliva, viriva, auch vigando, in Ujiji mundeba, in Uganda lumange usmtih, in Unyoro lumonge mkallu, in Usagara mgaia, in Usumbura und bei den Wawemba mumbati, bei den Wahiyao manangwa, in Songea bei den Wangoni

mayao, bei den Wasokiri (Langenburg) majawu, bei den Wagogo angalia, den Waregga westlich vom Albert-Edward-See kasiye, den Manyema lungumba, den Wakussu russie, rusiyi, den Wagiriyama in Lamu mgasidju, bei den Bakwiri in Kamerun chachim, in Loanda quisaca, bei den Niam-niam abangbal, bawra, den Makua makaka, den Walombo-Manyema muyanya-rungumba, bei den Massai il-mungaira, 'mwanga, ol-marungu, bei den Haussa rogó, den Fulbe mbai, den Somali in Banadir uled. Eine große Reihe andrer afrikan. Namen bei Stuhlmann, Beiträge S. 255.

Die Pflanze, die in Brasilien, Argentinien und Paraguay manioc oder mandioca, in Zentr.-Amerika, Kolumbien, Venezuela, Peru, Bolivien yuca (Juca), in W.-Indien und den Verein. Staaten cassave, cassada genannt wird, stellt einen halbholzigen Strauch von $1^1/_2$—3 m Höhe dar, dessen spröder Stengel mit weißem Mark gefüllt ist und an den knotigen Aesten bläulichgrüne, 3—7-lappige Blätter trägt. Es gibt eine große Anzahl von Kulturvarietäten. Ueber die in O.-Afrika beobachteten vergl. Pflanzer, Tanga, II, (1906). 261 und III, (1907). 258; Stuhlmann, Beiträge, 251.

Verlangt gleichmäßige Temperaturen von 20° bis 16° C.; sonst nicht sehr empfindlich, nur anhaltende Dürre, besonders bei hoher Temperatur, kann sie nicht vertragen. Der Boden muß lose, trocken, nährstoffreich sein. Die außen braunen, innen weißen oder gelblichweißen Knollen, die gewöhnlich 30—45 cm lang werden, können in gutem Boden eine Länge von 60 cm bei einem Gewicht von 4 kg erreichen. Es sollen sogar Knollen bis zu 1 m Länge und 15 kg Schwere geerntet worden sein.

Die Fortpflanzung geschieht durch Stecklinge, die durch Zerbrechen des Stengels hergestellt werden. Sie werden etwa 30 cm lang bemessen und müssen wenigstens zwei Augen haben. In seichten Furchen, die im Abstande von 1 m gezogen sind, werden sie in mindestens 30 cm Abstand horizontal oder schräg ausgelegt. Die Pflege besteht in Jäten und Hacken, bis nach etwa 4 Monaten die ca. 50 cm hohen Pflanzen das Feld selbst beschatten. Ein Köpfen der Pflanzen bei 60 cm Höhe soll sich bewährt haben. Die Ernte erfolgt nach 6—12 Monaten; manche Sorten erreichen den Höchstgehalt der Knollen an Stärke erst nach 2 Jahren. Die Reife macht sich dadurch bemerkbar, daß ein Stillstand des Wachstums eintritt bei starker Neigung zur Blütenbildung. Während des Wachstums auftretende Blüten müssen ausgebrochen werden.

Das bei der Bereitung des gewöhnlichen, als Farina in den Handel kommenden Maniokmehls sich ergebende Waschwasser wird durch Eindampfen konzentriert und von seinem Blausäuregehalt befreit, um als Soße zu Fleisch- und Fischspeisen zu dienen; seiner antiseptischen Wirkung wegen ist es auch ein vorzügliches Konservierungsmittel für Fleisch. In Brasilien bereitet man aus dem Waschwasser mit oder ohne Melassezusatz durch Vergährung ein tucupi genanntes Getränk. Für den Export wird die Stärke zu Tapioka verarbeitet, von der man zwei Sorten, Flocken-tapioka und Perltapioka, unterscheidet. Die festen Rückstände bei der Tapiokabereitung, Tapiokarefuse, geben ein gutes Mastfutter für Schweine.

Im malay. Archipel wird Maniok als Zwischenkultur für Kautschuk und andre Baumkulturen gepflanzt und fabrikmäßig zu Tapioka verarbeitet. Es ist dabei zu bedenken, daß sie den Boden sehr aussaugt. In Amani (Deutsch-O.-Afrika) ist ein gelungener Versuch mit Tapioka-Bereitung gemacht worden, und Stuhlmann ist durchaus der Meinung, daß sich in O.-Afrika Fabrikeinrichtungen lohnen würden, um den Bedarf Deutschlands zu decken, wenn diese Industrie durch Zollbestimmungen in der Heimat

geschützt würde. — Semler, II. 766. — Fesca, I. 172. — Tropenpfl. V, (1901). 322; IX, (1905). 466. — Pflanzer, Tanga, II, (1906). 257.

714. **Maoutia puya.** Urticacee. Auch Urtica puya, Boehmeria puya, Boehmeria frutescens genannt, aus dem Himalaya, zwischen 1000 und 1300 m. Liefert eine Faser, die zuweilen als Ramie in den Handel gebracht wird, meist aber nur dem einheimischen Gebrauch dient. Die Faser ist nicht so fein als Ramie, aber sehr stark und im Wasser haltbar. Sie heißt bei den Hindus pua oder poi, in Nepal und Kumaon puya, in Lepscha kyinki, kienki.

715. **Maranta arundinacea.** Marantacee. Echte oder westindische Pfeilwurz, weiße Arrowrootpflanze, Herbe aux flèches. Ursprüngliche Heimat das trop. Amerika, seit langem in Westindien, Ostindien, S.-Afrika, in neurer Zeit auch in Australien angebaut. 1—3 m hohe Staude mit sparriger Verzweigung des rohrartigen Stengels. Wurzelstock verzweigt, die einzelnen Finger 25—45 cm lang, weiß, in Zwischenräumen von 2—2,5 cm gegliedert, von fasrigen Hüllen umgeben. Blätter oval-lanzettlich, unterseits etwas behaart. Die kleinen weißen Blüten sind zu Aehren vereinigt, die wieder locker verzweigte Blütenstände bilden.

Der Wurzelstock liefert Pfeilwurz und enthält die als Arrow root bekannte Stärke. Das Anbaugebiet muß 10 Monate ganz frostfrei sein. Leichte Fröste in den übrigen 2 Monaten schaden nichts, wenn sie nur die Wurzelstöcke in der Erde nicht erreichen. Viel Regen ist nicht besonders erforderlich. Für die erste Entwicklung sind einige recht warme Monate nötig. In den engeren Tropen gedeiht die Pflanze noch in beträchtlicher Meereshöhe, ist dort aber nicht so ertragreich wie in der Ebne. Der Boden muß tiefgründig sein und wenigstens bis zu 60 cm tief grundwasserfrei, ferner locker; loser Sand aber ungeeignet, ebenso steifer Ton und Lehm. Kulturmethode ähnlich wie bei der Kartoffel. Die Ernte kann erfolgen, wenn die oberirdischen Teile der Pflanze gelb geworden sind, da die Rhizome dann die meiste Stärke enthalten. Gewinnung der Stärke wie bei der Kartoffel. Umfangreiche Verwendung des Stärkemehls setzte erst wenig vor der Mitte des vorigen Jahrhunderts ein. Heute besonders in England zu Mehlspeisen und als Nahrung für Kinder und Kranke noch vielfach verwendet. Gebrauch und Anbau sind jedoch gegen früher erheblich gesunken. In W.-Indien, das früher die größten Mengen auf den Markt brachte, baut man Arrowroot gegenwärtig fast nur noch auf der Insel Vincente. Sonst exportieren noch Natal und O.-Indien den Artikel.

716. **Marsdenia spec. div.** Asclepiadacee. Windende, seltner aufrechte Sträucher mit gegenständigen Blättern und Milchsaft. M. condurango, eine samtartig behaarte Liane aus Ecuador und Columbien (bejuco de perro, mata perro), liefert die offizinelle, scharf giftige Cortex condurango, Geierrinde. M. tenacissima in Indien, tongus, jiti, chiti, auf Ceylon muruvá-dul genannt, bei den engl. Indern Bowstringcreeper, besitzt eine hanfähnliche aber minder feste Bastfaser (Jeti-Faser, Rajmahal-Hanf), deren Massengewinnung nur die Schwierigkeit der Erntebereitung entgegensteht. Jeti ist nicht so kräftig wie Hanf, übertrifft ihn aber an Elastizität. Wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit besonders für Fischernetze geschätzt. Die Pflanze soll auch einen guten Kautschuk liefern, aber in unzureichender Menge. Verschieden sind die Meinungen über die Qualität des von M. verrucosa gewonnenen Kautschuks. Sie stellt, wenn alleinstehend, einen gedrungnen Strauch, sonst eine große Liane dar und wird

im nordwestl. Madagaskar, wo sie häufig ist, bokalahy, im südl. Teil der W.-Küste, wo sie seltner auftritt, tsingovio genannt. Von einer nicht näher bekannten indischen M.-Art kommt vegetabilische Seide. M. tinctoria, ind.-malay. Gebiet, gibt Indigo.

717. **Mascarenhasia spec. div.** Apocynacee. Außer der an der Ostseite des afrikan. Festlandes heimischen M. elastica finden sich noch mehre Arten auf Madagaskar beschränkt, die alle einen Kautschuk von guter Mittelqualität liefern, der unter der allgem. Bezeichnung Madagascar noir und Majunga auf den europäischen Markt kommt, aber nicht die Preise erzielt wie Madagascar rose, der von Landolphia-Arten gewonnen wird. Es sind M. lisianthiflora aus den Bezirken Boina und Ménabé, M. anceps in Boina und Menavava, M. longifolia aus Ost- und M. utilis aus N.-Madagaskar. Eine botanisch noch unbekannte Art soll in der Nähe von Analamazaotra herandrana genannt werden. In neurer Zeit sind noch einige weitre Arten beschrieben worden, wie M. kidroa und M. Geayi. — Wohl die bekannteste Art ist M. elastica, von den Eingebornen O.-Afrikas mgoa, mnywe-madji genannt. Liefert den Mgoa- oder Myoa-Kautschuk, der als N'harascka balls oder slabs aus Mosambik exportiert wird, in Ballen, denen ziemlich viel Rindenstückchen beigemengt sind. Wächst an feuchten Stellen. Ziemlich kräftiger Baum von etwa 10 m Höhe, dessen Stamm sich gewöhnlich schon tief unten verzweigt. An den Bäumen des botan. Gartens in Viktoria trat als sehr charakteristische Habitusform eine etagenförmige Verteilung der Zweige hervor: abwechselnde Partien des Stammes waren beästet und astlos. Ich weiß aber nicht, ob die Bestimmung der Bäume richtig war und wieweit sich dieses Verhalten mit zunehmendem Alter ändert. Als Kulturbaum scheint er nicht von Bedeutung zu sein. Es sind sogar Zweifel an dem Wert der Art als Kautschuklieferant überhaupt geäußert worden. — Tropenpfl. III, (1899). 220. — Jumelle, H. Recherches sur l' Extraction du Caoutchouc des Ecorces et la Coagulation des Latex dans les Mascarenhasias. Paris 1905.

718. **Massoia aromatica.** Lauracee aus dem südl. Neu-Guinea. Liefert die Massoirinde, die seit langem im malay. Archipel gehandelt wird, früher auch in Europa schon medizinisch verwendet wurde, neuerdings zur Herstellung des äußerst charakteristischen ätherischen Oels zu medizinischen und Parfümeriezwecken aber regelmäßig eingeführt wird. Massoi ist der einheimische Name des Baumes.

719. **Matisia cordata.** Bombacacee. Hoher Baum der trop. Anden S.-Amerikas, mit großen herzförmigen Blättern und rosaroten, aus dem Stamm entspringenden, gebüschelten Blüten. Die grüne Frucht wird gegessen.

720. **Mauritia flexuosa.** 20—30 m hohe Fächer-Palme des trop. S.-Amerika, besonders häufig an den Ufern des Amazonas, Rio Negro und Orinoko, als Eta- oder Ita-Palme bezeichnet, in Venezuela als moriche, oder muriche, in Peru als aguaje, auch als Mauritius-, Muriti- oder Miritipalme bekannt. Liefert ein sagoartiges Mehl (ipuruma), die äußre Haut der jungen Blätter die in Brit.-Guayana tibisiri genannte Faser zu Hängematten, Fischnetzen und Stricken. Das Fruchtmus dient mit dem Saft des Stammes zur Bereitung von Getränken. Eine sehr feine, widerstandsfähige, glänzende Faser gibt M. aculeata. Die von M. vinifera wird in Brasilien burity genannt. Die aprikosengroßen schuppigen Früchte enthalten ein öliges Mus, das mit Zucker zu Konfekt verarbeitet wird. Auch Palmwein.

721. **Maximiliana regia.** Bis 30 m hohe kräftige Fieder-Palme aus dem Amazonasgebiet mit 10—12 m langen Blättern, Inajá- oder Jaguá-Palme. Liefert Palmkohl, eßbare Früchte, die Blätter eine Faser. Die holzigen Hüllblätter der Blütenstände sind so hart, daß sie zuweilen als Kochgerät benutzt werden.

722. **Medemia argun.** Fächer-Palme der nubischen Wüste (Argunpalme), deren Früchte gegessen werden. Aus den Blättern wird eine ausgezeichnete starke Faser gewonnen.

723. **Medicago sativa.** Leguminose. Die auf sandigem Lehm mit einem stark kalkhaltigen, mürben, tiefen Untergrund am besten wachsende Luzerne ist eine der wichtigsten Futter- und Weidepflanzen der Subtropen. In heißen Ländern mit trocknem Klima, wo sie periodisch, jedesmal höchstens 48 Stunden, bewässert werden kann, gedeiht sie vorzüglich. Verträgt auch salzigen Boden. In Deutsch-SW.-Afrika beruht die Zukunft der Viehzucht auf dem Luzernebau. Der Grund muß so tief als möglich gepflügt und so fein bestellt werden, als dies mit Eggen zu erreichen ist. Der Boden soll ein sanftes Gefälle haben, um das Eindringen des Rieselwassers zu erleichtern. Düngung ist kaum notwendig. Die besten Ernten werden erst nach dem 2. Jahre erzielt und das Feld bleibt auf denselben Wurzeln 20—30 Jahre stehen, wodurch sich die Kosten der ersten Bestellung reichlich lohnen. Luzerne darf nicht zu dicht über dem Boden abgeweidet werden, was besonders durch Schafe geschieht, weil dadurch die Lebenskraft der Wurzeln beeinträchtigt wird. Die Luzerne wird gemäht, wenn die ersten Blüten zu erscheinen beginnen. Das Luzerneheu kann in großen Mengen für Mißjahre aufgespeichert werden, ohne an Futterwert einzubüßen.

Das Quantum der Aussaat wechselt nach den verschiednen Lagen und Gegenden sehr bedeutend. Für den mittleren Teil des Schutzgebietes von Deutsch-SW.-Afrika werden 20—25 kg pro Hektar angegeben. Als Saatgut ist das der akklimatisierten Kulturen vorzuziehen, doch muß man auf die Verunreinigung durch die halb so großen Samen der Kleeseide, Cuscuta, achten. Läßt man die Saat durch ein gewöhnliches Sandsieb laufen, so fallen die Körner der Kleeseide durch, indes die Luzernenkörner zurückbleiben. Seidefreie Saat garantieren die Firmen Vilmorin-Andrieux in Paris und Saathändler Walther Thomas in Vudtshorn, Kapland. Für Anlage künstlicher Weiden für rationelle Straußenzucht kommt Luzerne besonders in Betracht. Dinter, Deutsch-SW.-Afrika, Flora, forst- und landwirtschaftl. Fragmente, Leipzig 1909, S. 173. — Tropenpfl. VIII, (1904). Beiheft 2, 303. Ueber Anbau vergl. Tropenpfl. XV, (1911). 393.

724. **Melaleuca spec. div.** Myrtacee. Kleiner Baum oder Strauch, in Australien. Die weiche, abblätternde Rinde kann als Lösch- und Filtrierpapier benutzt werden. Die weiße Rinde von M. leucadendron, dem Weißbaum, Silberbaum, Kajeputbaum, einem ansehnlichen birkenähnlichen Baum, der in den Alluvialgebieten von Hinterindien bis Australien (auf Amboina ay-puti, von den Malayen galam genannt) nicht selten große Bestände bildet, besteht aus einer dicken Lage abblätternder Schichten und wird zum Bekleiden von Hauswänden benutzt, auch zum Kalfatern von Booten. Aus den frischen Blättern und jungen Zweigen wird das ätherische Kajeputöl gewonnen, das in Europa erst im 17. Jahrh. durch die Holländer bekannt, von den Malayen aber schon seit langem als schweißtreibendes Mittel benutzt wurde. Das meiste Oel kommt von den Inseln Buru und Banda und gelangt über Makassar auf den Markt. — Auf den Neuen Hebriden und Neu-Kaledonien tritt M. viridiflora

waldbildend auf. Von dem hier niauli genannten Baum kommt das Produkt als Niauliöl nach Frankreich in den Handel. Das harte Holz ist ein vorzügliches Zimmerholz.

725. **Melia azadirachta = Azadirachta indica.**

726. **Melia azedarach.** Meliacee. Mittelhoher Baum mit doppelt gefiederten Blättern, die Fiederchen scharf gesägt, und achselständigen weißen Blütenrispen. In den wärmeren Teilen der ganzen Erde verbreitet und kultiviert, häufig als Zier- und Wegebaum, auch als Schattenbaum für Kaffeepflanzungen empfohlen, aber windbrüchig. Persian lilac, Pride of India oder Bead tree der Engländer, Sykomore, Laurier grec, Lilas des Indes der Franzosen; auf Réunion kurz lilia, in Paraguay Paraiso, Paradiesbaum genannt. Das im Splint gelblichweiße, im Kern rötliche, sehr politurfähige und leicht zu bearbeitende Holz dient hauptsächlich zur Anfertigung von Möbeln. Die Pflanze liefert auch ein Gummi. Wächst rasch in armen Böden, verträgt nur keinen feuchten Untergrund. Den Blättern, Blüten und Früchten werden in verschiednen Gegenden giftige Eigenschaften zugeschrieben. Die getrocknete Rinde findet in N.-Amerika pharmazeutische Verwendung. Die Früchte sind giftig, und die Chinesen verwenden sie als wurmabtreibendes Mittel. Das Laub wird von Schafen, Ziegen und Rindern ohne Schaden gierig gefressen. Auch M. dubia in O.-Indien gibt Nutzholz.

727. **Melicocca bijuga.** Sapindacee. Kleiner Baum West-Indiens, von den Spaniern monos, von den Engländern in Jamaika Bullaceplum und von den Holländern in Guiana Knipnee oder Genipe, in Venezuela mamon genannt. Die Beerenfrüchte als Honigbeeren genossen. Die Samen wie Kastanien geröstet. Ist bereits in unsern afrik. Kolonien eingeführt.

728. **Melinis minutiflora.** Graminee. Wertvolles Futtergras aus Brasilien, mit dem in Amani günstige Anbauversuche angestellt worden sind.

729. **Melocactus communis.** Cactacee. Melonenkaktus. Wüsten Zental-Amerikas. Angenehm säuerliche Beerenfrucht.

730. **Melocanna bambusoides.** Graminee. Hohes, baumartiges, zu den Bambusen gehöriges Gewächs aus O.-Indien, auf Mauritius kultiviert, liefert viel verwendetes Holzmaterial zum Hausbau, zu Flechtwerk und andren Gebrauchszwecken. Die 8—12 cm im Durchmesser haltenden Früchte sind eßbar.

731. **Melochia spec. div.** Sterculiacee. Kräuter, Halbsträucher, seltner Bäume, in den Tropen beider Hemisphären. M. aristata, Baum, Nutzholz aus Samoa, dort máo genannt, zu Kanus und zum Hausbau. Beim Export käme es für Parkettböden in Betracht. Andre Arten geben Fasern, so die als betina-da bekannte von M. arborea (= M. indica, M. velutina) auf den Andamanen und im ind.-malay. Gebiet. In O.-Indien ist er ein vielfach kultivierter und verwilderter Schattenbaum, der durch äußerst schnelles Wachstum ausgezeichnet ist. M. corchorifolia, in der alten Welt weit verbreitet.

732. **Mesembryanthemum Forskalii.** Aizoacee. Die Früchte werden in der W. Sahara von den Beduinen als Brotsurrogat benutzt.

733. **Metroxylon spec. div.** Palmen. Stamm selten höher als 12 m, 0,50—1 m im Durchmesser, mit großer Fiederblattkrone. Vermehrt sich durch Ausläufer. Im ind.-malay. Gebiet. Einige Arten geben Sago. Hauptlieferant des von Singapore in den Welthandel gelangenden Produkts ist M. laevis, die stachellose Sagopalme, mehr im westl.

Teil des Verbreitungsgebiets, auf Malakka, Borneo, Sumatra, oft in dichtem Saum die Flußläufe begleitend. Der Sago, die im Stamm gespeicherte Stärke, wird dadurch gewonnen, daß man diesen in Stücke schlägt und ausschlämmt. In den großen Entenzüchtereien im Unterlauf der Flüsse auf Borneo werden die Enten mit den zerstückelten Stämmen gefüttert. Die Palme wird von den Malayen rumbia oder romibo, auf Java, wo sie an den Wasserläufen angepflanzt wird, pohon atap genannt, da ihre Blätter zur Dachdeckung dienen. In Betracht für den Welthandel kommt noch M. Rumphii, die dornige Sagopalme, die im östl. Teil des Archipels eine wichtige Nahrungspflanze ist. Die Sagopalmen blühen nur einmal zwischen dem 10. und 15. Jahr und haben kurz vor dem Hervorbrechen der Blütenknospen den größten Stärkegehalt.

734. **Michelia champaca.** Magnoliacee. Hoher Baum mit länglichen, ledrigen, ganzrandigen Blättern und nicht sehr großen, achselständigen, gelben Blüten. Im mal. Archipel heimisch, aber in vielen Tropengegenden kultiviert; champaca, tjambaca, kembang kantil. Die Blüten wegen ihres Aromas von den Eingebornen als Schmuck getragen oder zum Parfümieren verwendet. Sie enthalten ein ätherisches Oel, das als Micheliaöl oder Champakaöl früher auch in den europäischen Handel kam. Auch als Alleebaum möchte ich die Art, die eine schöne walzliche Krone besitzt, sehr empfehlen, zumal das zwar weiche, aber sehr dauerhafte Holz beim Haus- und Wagenbau, in der Tischlerei und Drechslerei zu brauchen ist. Andere Arten, wie M. excelsa und M. nilagirica in Indien liefern Nutzholz.

735. **Micrandra siphonioides.** Euphorbiacee. Rio Negro (arara-seringa). Sehr stattlicher Baum mit langgestielten, großen, ovalen oder verkehrteiförmigen Blättern und kleinen Blüten in reichblütigen lockren Rispen. Liefert recht guten Kautschuk, wächst aber nur sehr zerstreut.

736. **Micrechites napeensis.** Apocynacee. Nördl. Indochina. Schwache, höchstens 6 m lange Kautschukliane, die ein braunrötliches Produkt von hervorragender Güte liefert, doch wegen ihrer Schmächtigkeit nicht von größrer Bedeutung.

737. **Millettia spec. div.** Leguminose. Bäume mit schönen, blauen, traubigen Blüten. Dienen zur Bereitung von Fisch- und Pfeilgift, so M. ferruginea in Abessinien, M. caffra in Natal, M. auriculata und M. sericea in S.-Asien, M. atite in Togo (Ewe atité, Tschaudjo sso abalú), ein mittelgroßer Baum mit hängenden Aesten, der überall auf den verschiedensten Bodenarten verbreitet ist, gibt ein sehr gleichmäßiges, hellgelblichweißes, ziemlich schweres Holz.

738. **Mimosa pudica.** Leguminose. Die bei uns in allen Warmhäusern, zuweilen sogar im Zimmer gehaltene Sinnpflanze, Rührmichnichtan, Noli me tangere. Stammt aus Brasilien, ist heute aber als Unkraut überall in den Tropen verbreitet. Sie wird als Weidepflanze angegeben, kommt aber ihrer scharfen Stacheln wegen jedenfalls nur für sehr hartmäulige Tiere in Betracht. Von Wert ist sie dagegen als Zwischenkultur zur Unterdrückung des Unkrauts und als Stickstoffsammler. Sie besitzt ein lockres Wurzelsystem, beschattet bei Sonnenschein mit den ausgebreiteten Blättern den Boden und läßt bei Regenwetter die Blätter zusammenklappen, so daß das Wasser gut den Boden erreicht. In Kokospflanzungen hat sie sich bewährt. Ihre Stacheln erschweren jedoch das Betreten der Pflanzung durch die Arbeiter mit bloßen Füßen. Vielleicht läßt sie sich durch die ähnlich wachsende Cassia mimosoides ersetzen.

739. **Mimusops spec. div.** Sapotacee. Bäume mit abwechselnden lederartigen, ganzrandigen Blättern, die zahlreiche dünne, parallel verlaufende Seitennerven besitzen, und Büscheln mittelgroßer, weißlicher Blüten in den Blattachseln. In den gesamten Tropen heimisch. Alle Arten besitzen wohlriechende Blüten, aus denen aromatisches Oel gewonnen wird, so namentlich von M. elengi aus dem westl. Vorder-Indien und Ceylon. Die fleischigen, süßen Früchte von M. elengi, M. subsericea, Brasilien, und M. kauki (munamal, munghunamal, Poma d'adaeo), von Birma bis nach dem trop. Australien, sind genießbar. Aus den Samen von M. elengi wird ein zum Malen verwendetes Oel gepreßt. Ein wertvolles Fett, das zur Herstellung von Speisefett, zur Kerzen- und Seifenfabriktion in Frage käme, ist in den Samen von M. djave vorhanden, einem im Urwaldgebiet von Gabun und Kamerun heimischen, hier adjab oder njabi, bonjabi genannten, an 50 m hohen Baum. Im Jahre 1908 wurden schon für 20000 M. Samen ausgeführt. Die Preßrückstände enthalten ein starkes Gift und sind deshalb als Viehfutter nur zu verwerten, wenn das Gift entfernt wird, was durch Auskochen geschieht. Andre Untersuchungen haben keine Giftwirkung ergeben. Vielleicht existiert eine giftige und eine ungiftige Varietät, oder es lag bei der einen Untersuchung eine falsche Bestimmung vor. Die meisten Arten liefern gutes Nutzholz, das als Eisenholz in den Handel kommt, vor allen M. kauki, M. elengi, M. sulcata von der Sansibarküste und aus Usambara, hier mzensi. eines der hervorragendsten Nutzhölzer O.-Afrikas; ferner M. cuneata und M. fruticosa, beide in O.-Afrika, M. cuneifolia in Bukoba am Viktoria-See makunga, M. densiflora, von den Wagallagansa (Tabora) mkonse genannt. Auch das termitensichre, rötlichbraune, mäßig harte, mahagoniartige Holz von M. djave käme für den Export in Betracht, da es sich zur Möbeltischlerei hervorragend eignet. M. littoralis, auf den Andamanen und Nikobaren (Andaman bullet wood), M. imbricaria, (Nattier, Bardottier; Bois de natte), Bergwälder von Mauritius, M. elata (Massaranduba), Brasilien. M. balata (Bulle tree Bolletrie, Balata rouge), Antillen, Guayana, Surinam, ist vermutlich die Stammpflanze des Pferdefleischholzes, Paardenvleesch, Beefwood, das besonders in der Stockindustrie und zu Geigenbogen dient, sich auch für Bahnschwellen bewährt hat. Doch wird solches auch noch von manchen andren Bäumen geliefert. — (Vergl. auch n. 740 u. 741).

740. **Mimusops balata.** Sapotacee. (= M. globosa = Sapota Mülleri). In Jamaika, Trinidad, Venezuela, Guayana, vielleicht auch am Amazonenstrom vorkommender, bis 35 m hoher, breitkroniger Baum, der den als Balata bezeichneten Stoff liefert, den einzigen brauchbaren Ersatz für Guttapercha. Wird, besonders in England, zu Treibriemen, Schuhsohlen, auch zu Isolatoren für elektrische Apparate verwendet. Daher Balata-Baum genannt; andre Namen sind Kugelbaum, Bullet tree, Bully tree, Bolletrie. In den botan. Garten zu Viktoria (Kamerun) zu Versuchszwecken eingeführt. Auch aus der trinkbaren Milch von M. elata in Brasilien (Massarandubabaum) wird eine schlechte Guttapercha gewonnen. Ein mittelmäßiges Produkt liefert M. Henriquesiana im portugiesischen O.-Afrika. (Vergl. auch n. 739).

741. **Mimusops imbricaria.** Sapotacee. Baum in den Bergwäldern von Mauritius, dort Natte, Nattier, Bardotier genannt. Gibt Nutzholz und Gerbrinde.

742. **Mina lobata.** Convolvulacee. Prächtige Schlingpflanze mit halb gelben, halb roten Blüten und 3- bis 5lappigen Blättern. Zur Samenzucht für Europa in Deutsch-O.-Afrika empfohlen.

743. **Mirabilis spec. div.** Nyctaginacee. Kräuter mit gegenständigen Blättern und zahlreichen, meist purpurnen, seltner weißen oder gelben Blüten in reichblütigen doldenartigen Blütenständen. Im wärmren Amerika. Als Zierpflanzen in mehren Varietäten bei uns gezogen M. jalapa, die Wunderblume, einjährig, mit trichterförmigen Blüten, die sich erst nachmittags öffnen; ebenso M. longiflora mit fast 15 cm langer Blütenröhre. Die fleischigen Wurzeln beider wirken stark abführend und waren früher als falsche Jalapa, Radix Nyctaginis, Mechoacannae, Matalista oder Metalista im Gebrauch.

744. **Mitragyne spec. div.** Rubiacee. Hohe Bäume W.-Afrikas, auf wasserreichem Boden. Ihr Holz steht bei den Eingebornen in hohem Ansehen, weil es sich trotz seiner Dauerhaftigkeit leicht bearbeiten läßt und im Wasser schwer verwittert. Allgemein zu Hüttentüren verwendet wird das von M. africana (in Atakpame séssëu), weil es termitenfest ist. Ebenfalls zu Türen, auch zu Trommeln dient M. macrophylla (in Atakpame yowi oder tógba).

745. **Momordica charantia.** Cucurbitacee. Gurkenartige, kletternde Pflanze mit gelben Blüten und 15—20 cm langer, spindelförmiger, stachelwarziger, in eine kurze Spitze ausgezogner, orangegelber Frucht, die als Gemüse oder zu Currysoßen Verwendung findet. Wächst in den gesamten Tropen der alten Welt, in Afrika besonders an der Westküste. Auf Arabisch heißt die Pflanze gisaul-barri; die Suaheli in Zanzibar nennen sie mboga ya kibanyani, d. h. Banyanen-Kürbis.

746. **Monerma repens.** Graminee, in Australien und auf den pazifischen Inseln. Buffalogras. Geringwertiges Futtergras. Angebaut auf Samoa zwischen Palmenkulturen. Hat den Nachteil, daß es den Boden stark verfilzt und den Palmen Nahrung entzieht.

747. **Monodora myristica.** Anonacee. Mittelhoher Baum aus dem trop. W.-Afrika. Diese und einige andre Arten enthalten in ihren Samen ein Oel mit muskatartigem Geruch.

748. **Monsonia ovata.** Geraniacee. Krautiges Gewächs, in S.-Afrika heimisch. Wird äußerlich und innerlich von den Eingebornen und Kolonisten gegen Dysenterie, Schlangenbisse und Erkrankung der Luftwege angewandt. Die gute Wirkung bei Dysenterie wird bestätigt.

749. **Monstera deliciosa.** Aracee. Prachtvolle Kletterpflanze mit großen, fensterartig durchbrochnen Blättern. Heimisch in Zentral-Amerika und Mexiko, aber vielfach in den Tropen verbreitet. Die tannenzapfenähnlichen süßsäuerlichen Früchte sind eßbar, enthalten aber sehr viel mikroskopisch kleine Kalkoxalat-Nädelchen (Raphiden), die die Zunge zerstechen.

750. **Morinda citrifolia.** Rubiacee. Strauch oder kleiner Baum mit kreuzgegenständigen großen, eiförmigen glänzenden Blättern, gelben, kuglig-kopfig gehäuften Blüten und kartoffelgroßen, glasig-weißen Früchten. Wohl aus O.-Indien, durch Kultur in den ganzen Tropen verbreitet; von den Engländern Indian mulberry genannt. Die Wurzel, Morindawurzel, in Indien suringi, liefert den dort als al bezeichneten gelben Farbstoff. Das Holz ist fest und wird von Insekten nicht angegriffen, nach Volkens jedoch minderwertig. Die Wurzel wird auch in Togo zum Gelbfärben benutzt. Der Baum heißt dort bei den Ewe amaké, in Atakpame aké, in Ho maticki, in Tschaudjo ketyelenga. M. tinctoria mit gutem Erfolg in den Malay. Staaten und Niederl.-Indien als Schattenholz für Kaffee verwendet, mangkudu genannt. Liefert ebenfalls einen sehr gesuchten Farbstoff.

751. **Moringa oleifera.** Moringacee. Mittelhoher, schöner Baum mit schlanken Zweigen und zierlichen, doppelt oder dreifach gefiederten Blättern, sehr sprödem Holz, aus O.-Indien, auch in Afrika und Amerika als Kulturbaum weit verbreitet. An der ostafrikan. Küste mronge genannt, abgeleitet von dem singhalesischen murunga, woraus auch der auf Réunion gebräuchliche französische Name Mourong entstanden ist. Die weißen, gelblichen oder rötlichen Blüten stehen in achselständigen reichblütigen Rispen. Die bis 30 cm langen, schlank spindelförmigen, stumpflich-dreikantigen Früchte springen kapselartig in 3 Klappen auf und enthalten eine Menge rundlicher, dreiflügliger Samen. Daher der Baum auch M. pterygosperma genannt. Die Wurzel dient als Ersatz für Meerrettig (Meerrettigbaum, Pferderettig), die jungen Blätter können einen Ersatz für Kressensalat liefern, auch die jungen Früchte sind eßbar. Aus den Samen, in Indien Bennüsse genannt, gewinnt man durch kalte Pressung ein klares, schwach gelbliches, geruchloses Oel von süßlichem Geschmack, das Behenöl, Ben oil, das als Uhrmacheröl, Haaröl, Parfümerieöl, in W.-Indien auch als Salatöl Verwendung findet. Aus dem Stamm fließt ein weiches, rötlich gelbes, dem Traganth nahe stehendes Gummi aus (Gomme de ben-ailé). Stuhlmann regt mit Recht den Anbau des nützlichen Baumes auf den Pflanzungen an, um eine kleine Nebenrente aus seinen Samen zu erzielen und stets „Meerrettig“ zu haben. Er könnte als Alleebaum dienen. In Togo, wo der Baum überall bei den Gehöften, oft in Form lebender Hecken aus Stecklingen angepflanzt wird, heißt er in der Ewesprache jevoti, bei den Dagomba baganluá oder bagaléan, den Haussa mágarua máser. M. arabica (M. aptera), im arab.-afrikan. Wüstengebiet verbreitet, arabisch elban, von den Somalis mokor genannt, mit kleinen, bald abfallenden Blättern, daher von ginsterartigem Aussehen, und rundlichen, ungeflügelten Früchten, wird wie voriger benutzt.

752. **Morus alba.** Moracee. Weißer Maulbeerbaum. In China heimisch; zur Nahrung der Seidenraupen vielfach kultiviert. Er wird mit seinen Spielarten meist in Buschform gezüchtet, um die Blatternte zu erhöhen und zu erleichtern. M. japonica, der japanische Maulbeerbaum, gilt als eine der wertvollsten Arten für die Seidenraupenzucht; desgl. M. multicaulis und atropurpurea aus China. Für die Fruchtproduktion kommt der aus dem mittleren Asien stammende, seit langem in S.-Europa kultivierte schwarze Maulbeerbaum, M. nigra mit seinen Blendlingen in Betracht; auch M. caschmeriana aus Kaschmir und M. dulcis aus N.-Indien. Als Anbaugebiet gilt die halbtropische und warme gemäßigte Zone. Für SW.-Afrika zu empfehlen, da die schwarze Maulbeere als Obst, Kompott und Saft erfrischend und wohlschmeckend ist. In den Tropen ist die Fruchtbildung mangelhaft.

753. **Mucuna spec. div.** Leguminose. Meist windende, seltner aufrechte Kräuter oder Sträucher mit bohnenartig gedreiten Blättern. Der großen, purpurnen, roten oder gelblichgrünen Schmetterlingsblüten wegen, die zu ansehnlichen Trauben vereinigt stehen, sind manche Arten als Zierpflanzen zu empfehlen. Die jungen Hülsen von M. pruriens, die in den Tropen der ganzen Erde vorkommt, werden als Gemüse gegessen. Wenn sie älter sind, bedecken sie sich aber, ebenso wie die der südamerikan. M. urens mit Brennhaaren, die starkes Jucken verursachen (Juckbohne, Juckfasel). Eine Kulturform von M. pruriens ist die in O.-Indien kultivierte M. utilis, die sehr zur Gründüngung empfohlen wird. Die jungen Hülsen werden, zerstampft oder gekocht, als Futter für Rinder verwendet (Floridabohne). Auch eine starke Faser liefern manche

M.-Arten. — Im S. von Deutsch-O.-Afrika wird zuweilen M. melanocarpa kult., so bei Kilwa unter dem Namen upupu.

754. **Murraya spec. div.** Rutacee. Bäume oder Sträucher mit gefiederten Blättern. Indisch-malay. Gebiet. M. exotica, malay. kamuning-japan oder k.-dusson, ein buschiger Strauch mit schneeweißen wohlriechenden Blüten, als hübscher Zierstrauch für trop. Gartenanlagen zu empfehlen. M. paniculata, ein Baum, dessen Rinde in der Kosmetik Verwendung findet (Cosmetic bark tree). Das hellgelbe, feste, dauerhafte Holz dient zu Schnitzarbeiten. (Satin wood). Die Wurzeln, Rinde und Blätter von M. Koenigii werden medizinisch verwendet, letzte auch als Beigabe zu Curries genossen; das Holz dient als Werkholz.

755. **Musa basjoo** siehe **Musa textilis.**

756. **Musa Holstii** und **ulugurensis.** Musacee. Bastbananen, in O.-Afrika heimisch. Beide Arten sind nahe verwandt mit der auch in Europa häufig als Zierpflanze kultivierten M. ensete. Sie bilden, wie diese, niemals Wurzelschößlinge. Der Stamm ist bei beiden im untren Teil ziemlich stark angeschwollen, der Fruchtstand sehr gedrungen, fast kuglig. Unterscheiden lassen sie sich nach der Farbe der Deckblätter des Blütenkolbens: bei M. ulugurensis sind sie grün, bei M. Holstii dunkelbraun-violett. Der Hanf beider Arten ist als gut verwendbar, aber dem Manilahanf nicht gleichwertig bezeichnet worden. Da sie keine Wurzelschößlinge bilden und durch Samen fortgepflanzt werden müßten, wird sich die Kultur kaum lohnen. Die natürlichen Standorte sind feuchte, schattige Schluchten des Urwaldes; die Pflanzen stellen sich mit Vorliebe auch auf Windbruchstellen und abgeholzten Plätzen ein. Die Samen werden gleich an Ort und Stelle in Abständen von 3 bis $3^1/_2$ m, je 5 oder 6 Stück in ein Pflanzloch gelegt. Am Ende des 2. oder Anfang des 3. Jahres, wenn die Blüte zu erscheinen beginnt, sind die Pflanzen schnittreif. Die Aufbereitung erfolgt wie beim Manilahanf. Aus einem Scheinstamm erhält man 150—250 gr reinen Hanf. Durch spätres Nachpflanzen zwischen den erstgesäten Bananen läßt sich ein Feld 8—10 Jahre in Betrieb halten. Auch für manche Mischkulturen wird M. ulugurensis empfohlen, so in Usambara für verseuchte Kaffeepflanzungen.

757. **Musa paradisiaca.** Musacee. Vielleicht die älteste Kulturpflanze des Menschen. Eine Anzahl von Arten der ursprünglich in den Tropen der alten Welt heimischen, aber schon früh auch nach Amerika gebrachten Gattung Musa liefert eßbare Früchte. M. paradisiaca, die Mehlbanane, Gemüsebanane, Pferdebanane, Platane, Plantane, Plantain, bildet für manche Naturstämme das Hauptnahrungsmittel. Die Früchte mancher Sorten erreichen sehr bedeutende Dimensionen; in O.-Afrika gibt es Formen, von denen sie bis 50 cm lang und von der Stärke eines Unterarms werden. Von der in Cochinchina und im malay. Archipel heimischen M. corniculata, die ebenfalls Gemüsebananen liefert, wird eine Form lubang erwähnt, welche stets nur eine einzige Frucht erzeugt, die aber für 3 Männer eine genügende Mahlzeit liefern soll. Man ißt die noch nicht ganz reifen Früchte im ganzen gedämpft oder in Scheiben geschnitten und gebraten oder gebacken. — Die früher als eigne Art, heute nur als Unterart von M. paradisiaca angesehne M. sapientium liefert die Obstbanane, Zuckerbanane oder Banane schlechthin, auch Pisang oder zuweilen Paradiesfeige, im span. Amerika Banano oder Guineo genannt. Im Malayischen ist das Wort Pisang allerdings ein Sammelname für alle Musaceen. In den neueren Hindusprachen heißt die Banane kela, kula, kala, kel, kadali,

palam, pala; bei den Tamilen vazhaipazam, valai, vali pallum, im Singhalischen anavalu, khelkhang, wal-kaihil, kekal, im Telegu ariti-pandu, ananti, antichettu, amti-ariti, arabisch-persisch mauz, moz, maoz. An der ostafrikan. Küste heißt die Bananenpflanze mgomba, die Frucht ndizi. Die Früchte der Obstbanane sind kleiner als die der Mehlbanane und enthalten keine Samen. Man unterscheidet eine sehr große Anzahl von Kulturvarietäten. Im malay. Archipel sind die wichtigsten pisang mas (Goldbanane) mit kleinen Früchten, p. ambon angklong, p. radja (Königsbanane) p. radja sereh, p. ssussu (Milchbanane). Auf der Landenge von Panama werden für den nordam. Markt gezogen die Dublone, die Feigenbanane und die Honigbanane. Eine sehr delikate zentralam. Spielart ist El platano chico manzanita; ebenso die in O.-Indien unter dem Namen Lady-fingers bekannte, deren Früchte zwar sehr klein aber fein sind. — Auf Mauritius und Réunion soll M. maculata mit gelben, braungefleckten, eßbaren Früchten unter dem Namen Figue mignonne gezogen werden.

Alle Kulturbananen bedürfen zu ihrem Gedeihen eines tiefgründigen Bodens, der reich an mildem Humus ist; frisch gerodete Waldflächen sind am besten geeignet. Das heißeste und feuchteste Tropenklima sagt ihnen am besten zu. Einige gehen jedoch bis zu 1000 m im Gebirge hinauf und gedeihen auch in den Subtropen. Die nördlichsten und südlichsten Anbaugebiete sind Florida, die kanarischen Inseln, Aegypten, S.-Japan, Natal und S.-Brasilien. Meist wird hier die Cavendisch-Banane (M. Cavendishii) gezogen, reich tragend, mit vorzüglichen Früchten; ihr bestes Gedeihen findet aber auch sie im feuchtwarmen Tropentieflande. Ebenfalls klimahart, wenn auch vielleicht nicht in demselben Maße, ist die Nepalbanane (M. nepalensis).

Die Ausfuhr frischer Bananen nach den außertropischen Ländern hat heute schon großen Umfang angenommen. Für Europa sind die canarischen Inseln Lieferanten, für England besonders Westindien. Der Konsum Australiens wird von Queensland, in neurer Zeit mehr und mehr auch von den Fidji-Inseln gedeckt, die auch bereits kleine Mengen nach Canada geschickt haben, um sich die westamerikan. Märkte zu erobern. Der Bananenhandel ist recht einträglich, und Samoa wie Neu-Guinea sollten sich den gebührenden Anteil an ihm in der Südsee sichern. Da der Transport frischer Bananen auf den europäischen Markt Schwierigkeiten bietet, so hat man versucht, sie zu trocknen. Ob sie in dieser Form Anklang finden werden, bleibt abzuwarten. Von steigender Bedeutung für den Markt scheint das Bananenmehl zu werden, zu dessen Herstellung die Mehlbanane und unreife Zuckerbananen verwendet werden können. Sie werden geschält, in Streifen oder Scheiben geschnitten, getrocknet, zerstoßen und gesiebt. Bananenmehl dient zur Herstellung von Kakes und seiner leichten Verdaulichkeit wegen als Speise für Kinder und Kranke. In Guayana wird durch Ausschlemmen der getrockneten und zerstampften Früchte auch Bananenstärke (Guayana-Arrowroot) gewonnen. Die Eingebornen O.-Afrikas stellen aus Bananen ein berauschendes Getränk, Bananenwein, her, aus dem sich auch ein Essig gewinnen läßt. In Amerika hat man Bananenfrüchte auch vergohren und Alkohol fabrikmäßig daraus gewonnen. Die Früchte sind auch getrocknet nach England eingeführt und zur Alkoholgährung verwendet worden. Die Grundachse der Pflanze, welche die Blätter trägt, ist vor der Blütezeit weich und ziemlich stärkehaltig; sie wird ebenfalls gegessen. Auch das Herz der jungen Pflanze wird wie Palmkohl genossen. Der fleischige

Scheinstamm kommt in trocknen Gegenden auch als Wasserquelle in Betracht. Die verschiedenste Verwendung finden die Bananenblätter, als Pack- und Dachmaterial, als Ersatz des Regenschirms und Tellers, als Kleidung, dünne Blätter auch als Zigarrettenpapier. Die Blattscheiden dienen als Regenrinnen. Auch der Futterwert der Blätter und Scheiden ist nicht unbedeutend. So gibt Stuhlmann an, daß die Wadjagga am Kilimandjaro einen großen Teil des Jahres über ihr Vieh im Stall bei Füttrung meist mit Bananenblättern halten. In Java gewinnt man das von den Blättern ausgeschiedne Wachs. Die Schalen der unreifen Früchte führen Milchsaft, der Kautschuk enthält; Gewinnung aber kaum lohnend.

Da die Kulturbananen keine Samen erzeugen, so geschieht die Fortpflanzung durch Wurzelschößlinge, die man etwa 1 m hoch werden läßt. Für eine Bananen-Pflanzung kommen je nach der Spielart Abstände von $2^1/_2$ bis 4 m in Betracht. Häufig verwendet man Bananen als Deckpflanze für solche Kulturen, die in der Jugend Schatten benötigen, wie Kaffee, Kakao u. a. Die Früchte können dann mit zur Arbeiterernährung dienen. Wegen der Schwierigkeit des Ausrottens der Wurzelstöcke hat die Banane als Schattenpflanze aber ihre Nachteile. — Semler. II, 173. — Tropenpfl. VII, (1903). 112. — Koschny in Tropenpfl. X, (1906). 531. — R. Rung, Die Bananenkultur, geogr., wirtschaftl. und kulturhistor. betrachtet. Gotha 1911. — Sellin, Die Banane, ein neues Volksnahrungsmittel, und die getrocknete oder Dauer-Banane, ihr Wert und ihre Verwendung. Neu-Kultur-Verlag, Langenfelde-Altona, ohne Jahr. — Bernegau in Tropenpfl. XV, (1911). 23 ff. — Zagorodsky, Die Banane und ihr Wert als Futtermittel. (Tropenpfl. XV, [1911]. Beiheft Nr. 4).

758. **Musa textilis.** Musacee. Mit der Banane gattungsverwandte Pflanze, die sich von ihr vor allem durch die kleinen, mit Samen erfüllten, nicht eßbaren Früchte unterscheidet. Heimisch auf den Philippinen, dort von den Eingebornen abaka genannt, auf Mindanao koffo, in Amboina kula abbal, im malay. Archipel pisang utan. Das Produkt, die Faser, im Handel als Manilahanf bezeichnet. Auf den Liukiu-Inseln soll eine viel kleinere Art, M. basjoo, allgemein als Faserpflanze angebaut werden. Auch die meisten Sorten der echten Banane liefern gute Fasern. Der Manilahanf, der wegen seines geringen spezif. Gewichtes und seiner Widerstandsfähigkeit besonders für Schiffstaue sehr geeignet ist, besteht aus den Bastfasern der langen röhrenförmigen Blattscheiden der Pflanze, die, in einander geschachtelt, einen Scheinstamm bilden.

Die lohnende Kultur des Manilahanfes beschränkt sich auf die feuchtwarmen Gebiete des engren Tropengürtels in niedriger und mittlerer Höhenlage. Die Niederschläge müssen gleichmäßig über das ganze Jahr verteilt, die Luftfeuchtigkeit groß, der Boden feucht und fruchtbar sein. Halbschatten von Bäumen ist der Pflanze sehr zuträglich. Die Fortpflanzung durch Wurzelschößlinge ist am empfehlenswertesten, wenngleich sie auch durch Samen möglich ist. Die Schößlinge werden 2—$3^1/_2$ m von einander in etwa 30 cm tiefe Pflanzlöcher gesetzt. Die Entwicklung zu vieler Wurzelschößlinge ist zu verhindern. Die Ernte soll kurz vor Beginn der Blüte erfolgen, die nach $1^1/_2$—3 Jahren eintritt. Nach 15—20 Jahren gehen die Pflanzen durch Bodenerschöpfung ein. Der Scheinstamm wird bei der Ernte 30 cm über dem Boden abgehauen, die Blätter entfernt, die einzelnen Blattscheiden von einander gelöst und in 10 cm breite Streifen zerlegt. Die Aufbereitung geschieht einfach dadurch, daß die Streifen einzeln zwischen einem stumpfen Messer und einem Holzblock so oft durchgezogen werden, bis eine reine glänzende Faser zurückbleibt, die an der

Sonne getrocknet wird. Größerer Anbau würde nur durch Entfasrungsmaschinen lohnend sein. Die kleine, von Duchemin konstruierte, soll nicht besonders leistungsfähig sein. Eine andre ist von Krupp-Grusonwerk nach den Angaben von H. Boeken gebaut worden. Eine neue Entfasrungsmaschine von Schlichten soll für alle möglichen Faserpflanzen einstellbar sein (vergl. n. 590). Man sollte sich durch die in Java, Brit.-Indien und W.-Indien gemachten erfolglosen Versuche von der Kultur des Manilahanfes nicht abschrecken lassen. Neu-Guinea und Kamerun eignen sich dafür. Er kann ein Objekt der Eingebornenkultur werden. Von der landwirtschaftl. Station in Amani und der Versuchsstation in Viktoria dürften jederzeit Stecklinge zu beziehen sein. — Die Faser dient auch zur Herstellung des Manilapapiers. — Semler, III. 694. — Fesca, II. 123. — Tropenpfl. VI, (1902). 175; IX, (1905). 697; XI, (1907). 339. — XVI, (1912). 71. (Dort über Entfasrungsmaschinen!)

759. **Musa tikap.** Musacee. Wilde Faserbanane der Karolinen, mit voriger nahe verwandt. Der Tikaphanf steht hinter dem Manilahanf an Güte erheblich zurück.

760. **Musanga Smithii.** Moracee. Regenschirm- oder Schirmbaum; trop. Afrika. In Kamerun von den Duala bosenge genannt, von den Bakundu bokómbo, den Bafo bokombá oder ekombá, den Bakosi ekómbo, den Bakwiri éséng, den Jaunde ásóng, den Bakoko deng, den Bascha seng. Charakterbaum des sekundären Waldes, bis 30 m hoch, meist mit Stelzenwurzeln; Blätter vielfingrig. Die Frucht ähnelt äußerlich einer getrockneten Feige und enthält zahlreiche kleine Samen. Wegen seines schnellen Wachstums und seiner Kurzlebigkeit ist er als Schutz- und Treibholz für den tropischen Forstbetrieb von großer Bedeutung, zumal das weiche Holz seiner gleichmäßigen Struktur wegen einen Zellstoff liefert, der sich zur Herstellung von Kunstseide und feinern Druckpapieren besonders eignet. Zu Papieren, bei denen es auf Erreichung hoher Festigkeit ankommt, ist es nicht brauchbar. Dagegen dürfte das Holz sich auch für Streichholzschachteln empfehlen. Seiner Schnellwüchsigkeit wegen hat man ihn auch als Schattenbaum in Plantagen benutzt, aber mit wenig Erfolg, da er außerhalb des Waldbestandes noch schneller zu Grunde geht.

761. **Myrcia acris = Pimenta acris.**

762. **Myrica spec. div.** Myricacee. Mehre baum- oder strauchförmige Arten dieser Gattung liefern Wachs, das die Oberfläche der kaum erbsengroßen Früchte als Kruste überzieht, so daß diese schneeweiß bis hellgrau erscheinen. (Wachsbeerensträucher.) Das Myricawachs, das im Handel auch den Namen Myrtle- oder Myrthenwachs, auch Myricatalg führt, wird in N.-Amerika aus M. cerifera und M. carolinensis, in S.-Amerika, namentlich Neugranada und Venezuela, aus M. arguta und M. caracasana, im Capland aus M. quercifolia, M. cordifolia, M. laciniata, M. serrata, in Abessinien aus M. aethiopica dargestellt. Kultur wegen der geringen Wachsausbeute nicht lohnend. M. cordifolia wird aber zur Befestigung von Dünensand empfohlen, nachdem mit Sandhelm und Strandweizen der Anfang gemacht worden ist.

763. **Myristica fragrans.** Myristicacee. Ursprüngliche Heimat dieser auch als M. moschata oder M. officinalis bezeichneten Pflanze nicht näher bekannt, sicher der östl. Teil des malay. Archipels. Hübscher, bis 18 m hoher Baum mit dichter, zierlicher Verzweigung. Die unscheinbaren

weißlichgelben Blüten sind getrennten Geschlechts, und die männlichen und weiblichen stehen nicht auf demselben Baum. Die weiblichen Bäume tragen die Blüten einzeln oder zu 2—3 vereinigt, die männlichen in ziemlich reichblütigen Blütenständen. Die äußerlich pfirsichähnliche Frucht besitzt ein ziemlich dickes Fruchtfleisch, das sich bei der Reife in zwei Hälften spaltet und dann einen eiförmigen, glänzend-braunen Samen sehen läßt, der von einem karminroten, stark zerschlitzten Samenmantel eng umschlossen ist. Der Same selbst bildet, getrocknet, die Muskatnuß, der Samenmantel (Arillus) die Muskatblüte oder Macis. Produktionsländer heute hauptsächlich die Banda-Inseln, Amboina, Minahassa, Java, Sumatra; auch nach Réunion, Brasilien, Guayana und W.-Indien ist die Muskatnuß eingeführt. In O.-Afrika sind die Nüsse als kungu-manga bekannt und bei Indern und Arabern beliebt, besonders als Aphrodisiacum. Kultur durch Europäer in unsern Kolonien nicht lohnend.

Der Baum bedarf nicht so sehr besonders hoher als gleichmäßiger Temperatur und über das Jahr möglichst gleichmäßig verteilter Niederschläge. Der Boden muß locker und durchlässig, aber nährstoffreich sein. Gegen stehendes Wasser ist die Muskatnuß außerordentlich empfindlich, ebenso gegen Wind. Sie fordert einen mäßigen Schatten. Die Fortpflanzung geschieht fast ausschließlich durch Samen, die schnell die Keimkraft verlieren. Man legt sie zunächst in Saatbeete. Da ihnen von Insekten gern nachgestellt wird, bestreut man sie mit Schnupftabak, Pfeffer oder Asche. Das Verpflanzen muß wegen der großen Wurzelempfindlichkeit vorsichtig geschehen. Auf 20 weibliche Bäume rechnet man in den Kulturen einen männlichen.

Trotzdem der Muskatnußbaum fast das ganze Jahr über blüht, gibt es doch zwei oder drei Haupterntezeiten im Jahr. Die aufgelesnen oder gepflückten Samen werden getrocknet, bis sie in der Samenschale rasseln, diese dann aufgeschlagen und die Samen ausgesiebt und sortiert. Auf den Bandainseln ist noch vielfach das Kalken üblich, das von den Holländern zur Monopolzeit eingeführt war, um die Keimkraft abzutöten. Auch der Samenmantel, die Macis, bedarf nur eines Trocknungsprozesses. Kleine und schadhafte Nüsse werden als sog. Oelnüsse nach Europa exportiert, wo aus ihnen die Muskatbutter, auch Muskatbalsam genannt, gewonnen wird. Sie findet als Oleum rusticae oder Balsamum rusticae medizinische Verwendung, ferner in der Parfümerie. In Amerika wird zu ähnlichen Zwecken das Otabafett von M. otaba benutzt. Auch das in Brasilien gewonnene Bikuhybafett, Ukuhubafett, Urukabafett stammt z. T. von der echten M. officinalis, hauptsächlich aber von Virola bicuhyba, ebenfalls einer Myristicacee. — Semler, II. 324. — Warburg, Die Muskatnuß, Leipzig 1897. — Tropenpfl. I, (1897). 202; VIII, (1904). 186.

764. **Myrospermum frutescens.** Leguminose aus Zentral-Amerika, Venezuela, Trinidad. Die hellbraunen Früchte riechen nach Cumarin und liefern den Seraipo-Balsam. In Venezuela dienen die Früchte als gutes Mittel gegen Rheumatismus.

765. **Myroxylon Pereirae = Toluifera Pereirae.**

766. **Myroxylon toluiferum = Toluiferum balsamum.**

767. **Myrtus pimenta = Pimenta officinalis.**

768. **Narthex asa foetida = Ferula narthex.**

769. **Nectandra Rodiaei = Ocotea Rodiaei.**

780. **Nectandra puchury.** Lauracee. An den Ufern des Rio Negro in Brasilien wachsender Baum. Die 3 cm langen, 1 cm breiten Früchte, Pitchurimbohnen oder der Aehnlichkeit wegen auch Sassafrasnüsse genannt, werden als Ersatz von Vanille zum Parfümieren von Chokolade benutzt.

781. **Neea theifera.** Nyctaginacee aus Brasilien. 1 m hoher Strauch, mit ganzrandigen, ledrigen, gegenständigen Blättern, die koffeinhaltig sind und den Capparosatee liefern, auch zum Schwarzfärben dienen.

782. **Nelumbium speciosum.** Nymphaeacee. Die schildförmigen, grau bereiften Blätter und die großen, rosaroten Blüten dieser in Indien kawal, padma genannten Wasserrose ragen auf langen Stielen aus dem Wasser heraus. Sie spielt bei den Indern eine ähnliche Rolle wie die Lotusblume in Aegypten und soll hier nach Schweinfurth diese mit dem Eindringen der Perser verdrängt haben. Die gekochte Wurzel wird gegessen.

783. **Nephelium lappaceum.** Sapindacee. Kleiner breitkroniger Baum mit ziemlich großen gefiederten Blättern, im indisch-malay. Archipel, rambutan; eingeführt nach Réunion und Zanzibar, von den Suahelis choko-choko genannt. Die kastaniengroßen, roten, meist weichstachligen Früchte hängen zur Reifezeit in schweren Trauben an dem Baum. Ihres eßbaren Samenmantels wegen sind sie außerordentlich beliebt und ist der Rambutan einer der am meisten kultivierten Obstbäume des Archipels. Die Samen liefern den Rambutantalg.

784. **Nephelium longana = Euphoria longana.**

785. **Nephelium litchi = Litchi chinensis.**

786. **Nerium oleander.** Apocynacee. Oleander. Dieses schöne, aber sehr giftige Zierbäumchen ist im Mittelmeergebiet heimisch, gedeiht und blüht reichlich aber auch in den Tropen.

787. **Nicotiana spec. div.** Solanacee. Eine Anzahl Arten dieser fast ausschließlich amerikanischen Gattung liefert Tabak. Für den Anbau im großen kommen nur zwei in Betracht, N. tabacum, der echte oder gemeine Tabak, auch amerikanischer oder virginischer Tabak genannt, und N. rustica, der ungarische, asiatische, brasilianische, syrische auch türkische, Veilchen- oder Bauerntabak, Latakia-Tabak. In sehr beschränktem Maße und ganz lokal kultiviert werden noch N. repanda in Kuba und Mexiko, N. Langsdorfii in Brasilien, N. angustifolia in Chile als tobaco del diablo, N. quadrivalvis von den Indianern am Missouri, N. multivalvis von den Indianern am Columbia, N. nana von den Indianern im Felsengebirge. Nichts weiter als besondre Spielarten von N. tabacum sind: N. chinensis (chinesischer Tabak), N. auriculata (geöhrter Tabak), N. panduräta (Gunditabak), N. paniculata (Jungferntabak), N. fruticosa (Baumtabak), N. gigantea (Riesentabak), N. lancifolia (langblättriger Tabak), N. latissima (breitblättriger Tabak), N. macrophylla (großblättriger oder Maryland-Tabak).

Beides, N. tabacum und rustica, sind stattliche aber einjährige Pflanzen mit ziemlich großen Blättern und endständigen, rispigen Blütenständen. Sie unterscheiden sich folgendermaßen: N. tabacum wird 1—2 m, N. rustica meist nur 1 m hoch. Erster hat elliptisch-lanzettliche, beiderseits verschmälerte, zugespitzte, sitzende, ganzrandige Blätter; N. rustica rundlich-eiförmige, ziemlich lang gestielte, stumpfe. Bei beiden

Arten sind sie stark drüsig und sezernieren ein zähes Exkret. Die Blüten von N. tabacum sind fleischrot, mit ziemlich langer Blumenkronenröhre, die von N. rustica gelb mit kurzer Röhre.

N. rustica, dessen ursprüngliche Heimat wohl in Mexiko zu suchen ist, wird jetzt namentlich im Orient ausschließlich kultiviert, auch in Süd-Europa und N.-Afrika. Für die Tropen kommt nur N. tabacum in Betracht, heimisch in W.-Indien und Virginia. Mit der allgemeinen Verbreitung des Tabakgenusses ist auch die Tabakpflanze in alle Erdteile verbreitet worden. Die tabakbauenden Länder sind in der ungefähren Reihenfolge ihrer Produktionsmenge folgende: Verein. Staaten, Brit. Indien, Rußland, Oesterreich-Ungarn, China, Deutschland, die europ. Türkei, Kuba, Niederländ.-Indien, Brasilien, Japan, Philippinen, Persien, asiat. Türkei, Kapland, Bosnien und Herzegowina, Columbien, Belgien, Algier, San Domingo, Argentinien, Paraguay, Mexiko, Portorika, Australien, Holland, Griechenland, Rumänien, Bulgarien, Ceylon, Italien, Schweden, Dänemark, Schweiz, Portugal. Etwa $^1/_3$ der Gesamtproduktion entfällt auf die Tropen. — In allen deutschen Schutzgebieten wird von den Eingebornen Tabak zu eignem Verbrauch gebaut. Versuche mit Plantagenbau für europäischen Konsum haben noch zu keinen dauernden Erfolgen geführt. In letzter Zeit versucht man es in Kamerun aufs neue. Für O.-Afrika rät Stuhlmann dem Kleinsiedler in den vulkanischen Gebieten nördlich des Njassa, des Kivu, am Kilimandjaro den Anbau von Tabak für den ostafrikan. Eigenbedarf und vielleicht zur Ausfuhr nach S.-Afrika. Die Fermentation wird der kleine Tabaksbauer entweder in genossenschaftlicher Weise betreiben müssen oder mit Zuhilfenahme von Heu und Brettern oder mit den in Amerika gebräuchlichen Kasten-Fermentationsapparaten. Für S.-W.-Afrika ist der Tabakbau recht empfehlenswert. Einige Kulturratschläge für dieses Gebiet gibt Dinter in seinem Buch: Deutsch-S.-W.-Afrika, Flora, forst- und landwirtschaftl. Fragmente, Leipzig 1909, S. 179.

Der Tabak ist eine der akklimatisationsfähigsten Kulturpflanzen. Zu einer gedeihlichen Tabakkultur müssen folgende Wachstumsbedingungen gegeben sein. Ein beträchtliches Maß von Niederschlägen. Der Regen darf aber nicht gleichmäßig verteilt sein. Wenn die Blätter sich voll entwickelt haben, schadet nasses Wetter. Doch auch allzugroße Lufttrockenheit ist vom Uebel, weil sie die Blätter spröde macht und kein kräftiges Aroma zur Entwicklung kommen läßt. Aus diesem Grunde sind ausgedehnte subtrop. Länderstrecken wie N.-Afrika und Kalifornien vom Tabakbau im großen ausgeschlossen. Von der allerhöchsten Wichtigkeit ist die Beschaffenheit des Bodens, da sie den chemischen Aufbau der Tabakpflanze stark beeinflußt. Im allgemeinen gilt der Satz, daß hellfarbiger Boden Blätter liefert, die durch die Erntebereitung hellfarbiger werden als solche Blätter, die auf dunklem Boden gewachsen sind. Der Boden muß durchlässig sein, stehendes Wasser ist schädlich. Humusreicher und feuchter Boden gibt dicke Blätter, die nicht erwünscht sind. Leichter sandiger Lehmboden in sonniger Lage ist am vorteilhaftesten. Auf Kalk kommt Tabak nicht fort. Völlig fehlen darf Kalk jedoch nicht. Uebermaß von Stickstoff ist zu vermeiden. Eisengehalt des Bodens gibt den Blättern eine lebhafte Farbe und rötlichen Schein. Kali ist wichtig.

Der Tabak wird aus Samen gezogen. Die Keimfähigkeit des Tabaksamens dauert in feuchtwarmem Klima nur wenige Monate. Er muß trocken, aber nicht hermetisch verschlossen aufbewahrt werden. Ein allmonatliches Sonnen und Lüften des Saatgutes ist zu empfehlen. Aussaat in Saatbeete. Die Pflänzlinge werden auf das sorgfältig vorbereitete Land versetzt, wenn sie 4—5 etwa talergroße Blätter getrieben haben. Bei

Hügel- und Kammpflanzung wiegen die Nachteile die Vorzüge wohl auf. Die Pflanzweite richtet sich nach dem Zweck des zu erzielenden Produkts. Bei enger Pflanzung erzielt man feine, milde Blätter. Es kommt darauf an, die Pflanzen zu einer frühzeitigen üppigen Entwicklung zu bringen, da die Blätter mit dem Alter gröber und nikotinreicher werden. Deshalb muß beim Verpflanzen mit größter Sorgfalt vorgegangen werden, um Wurzel und Blätter der Sämlinge nicht zu verletzen und diese dadurch im Wachstum aufzuhalten. Die Pflege der Pflanze in der Folgezeit erstreckt sich hauptsächlich auf Ausrottung des Unkrauts und öfteres Lockern des Bodens. Späterhin kommt dann das Abblättern und Einspitzen hinzu. Erstes, d. h. das Entfernen der untren Sandblätter und der obren kleinen, für die Ernte belanglosen Blätter, wird nicht überall geübt und hat auch Bedenken gegen sich. Dagegen ist man sich über die Notwendigkeit des Einspitzens einig. Es besteht im Ausbrechen der Blütenrispe, um die Pflanze vor Materialverbrauch bei Bildung der Blüten und Früchte zu bewahren. Die Einspitzung erfolgt aus verschiednen praktischen Gründen am besten zu der Zeit, da sich schon ein Teil der Blüten geöffnet hat. Vom Einspitzen ausgenommen sind natürlich die Saatpflanzen, die vorher ausgesucht und bezeichnet werden. Es sollen nur Stöcke von ganz regelmäßigem Wuchs sein, die sich durch Größe und Kraft auszeichnen; erwünscht ist es, wenn sie zugleich eine Neigung zur Frühreife zeigen. Eine Folge des Einspitzens ist das Austreiben der Achselknospen, und eine weitre Arbeit bildet dann das Geizen, d. h. das Ausbrechen der jungen Achselsprosse. Wo es nötig sein sollte, müssen auch die Wurzelschößlinge, die die zur Bestockung neigende Tabakspflanze hervorbringt, entfernt werden. — Etwa 10 Wochen nach dem Verpflanzen, 4 Wochen nach dem Einspitzen muß man Acht geben, ob die Blätter zur Ernte reif sind. Man erkennt es daran, daß sie sich senken, daß sie beim Zusammendrücken knittern oder brechen und daran, daß die Pflanze an der Basis des Stengels Schößlinge treibt.

Die Zahl der Tabaksschädlinge ist groß. Jedes Tabaksland hat seine endemischen Schädlinge. Zwei der gefährlichsten zeigen jedoch eine allgemeine Verbreitung. Die Schneiderraupe, im englischen Sprachgebiet cutworm genannt, gehört zu einer kosmopolitischen Eule, Agrotis ypsilon oder suffusa. Tagsüber lebt sie in Erdhöhlen; des Nachts beißt sie die jungen Tabakpflänzchen über dem Wurzelhalse ab. Als Bekämpfungsmittel wird Parisergrün empfohlen, ein Arsenikpräparat. Kohl- oder Rübenblätter werden in eine Lösung des Mittels getaucht und in der Pflanzung ausgestreut. — In Amerika tritt als gefürchteter Schädling noch die Tabaksraupe auf, die in den nördl. Teilen der Sphinx quinquemaculata, in den südlichen der nahe verwandten Sphinx carolina angehört. Sie entblättern die Pflanzen. Eine Raupe soll während ihrer nur etwa 14-tägigen Entwicklungsperiode 1—1½ kg Blätter verzehren. Wirksam ist das nächtliche Abfangen der Schmetterlinge vor der Eiablage durch Laternen. Wenn die Raupen auftreten, müssen sie abgelesen werden. Zu diesem Zwecke werden besonders Truthühner empfohlen. Auch die Züchtung und Pflege der Ichneumonfliege, die ihre Eier in die Raupe legt, soll helfen. — Eine in ihren Ursachen noch nicht geklärte Schädigung der Tabakpflanze ist die in den Tropen bisher noch nicht beobachtete Mosaikkrankheit. An den jungen Blättern tritt eine landkartenartige Zeichnung von heller und dunkler grünen Flecken auf. Die dunklen Stellen wachsen später in die Dicke, so daß das Blatt unregelmäßige Verbiegungen bekommt. Die hellen Partien sterben vorzeitig ab. Als Erreger sieht man teils im Innern der erkrankten Zellen lebende Spalt-

pilze an, teils sucht man die Ursache der Krankheit in geringer Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen schädliche äußre Einflüsse und einer darauf beruhenden Störung des Stoffwechsels.

Die wichtigste Literatur über den Tabak bis zum Jahre 1895 ist zusammengestellt in R. Sadebeck, Die Kulturgewächse der deutschen Kolonien. Jena 1899, p. 223. Hier sei genannt und von neuren Erscheinungen hinzugefügt: Semler, III. 312. — Fesca, II. 1. — Tropenpflanzer V, (1901). 117, 173; VIII, (1904). 292, 374.

788. **Nigella sativa.** Ranunculacee. Schwarzkümmel, Röm. Coriander, Nardensame, Nonnennägelein. An der Coromandelküste (Ind.), vielfach angebaut, auch in Kl.-Asien, S. und Mittel-Europa. Vielleicht ist die indische Pflanze eine besondre Art, N. indica. Ihre Samen in O.-Afrika zuweilen unter dem arabischen Namen habazonda als Gewürz verkauft. N. damascena (Kapuzinerkraut, Braut im Haar, Jungfer im Grünen): Zierpflanze.

789. **Nipa fruticans.** Stammlose Fiederpalme mit mächtigen, fast senkrecht aufstrebenden Blättern; Nipapalme, javanisch baju. Bildet in Hinterindien und im malay.-Archipel oft einen dichten Saum der Flußufer innerhalb der Brackwasserzone. Die mehr als faustgroßen Früchte werden roh und gekocht gegessen. Liefert auch einen schlechten Palmwein. Die Hauptverwendung aber finden die Blätter zum Dachdecken (Attappalme), zur Herstellung von Matten und sonstigen Flechtereien. Aus der Oberhaut der Blattfiedern werden allgemein Zigarrettenhülsen hergestellt, ebenso wie aus der feineren der Sagopalme.

790. **Nitraria tridentata.** Zygophyllacee. Wüstenpflanze, die im S. von Fessan, N.-Afrika, massenhaft auftritt und deren Beerenfrüchte in Zeiten der Not gegessen werden.

791. **Northea seychellana.** Sapotacee. Seychellen. Kapuzinerbaum, liefert Guttapercha von geringem Handelswert.

792. **Nymphaea stellata.** Nymphaeacee. Blau blühende Wasserrose, fast durch ganz Afrika und in S.-Asien verbreitet; suaheli: makula yungi-yunge, ma ungi-ungi. Diese, wie die echte, weiß, rosa oder rot blühende Lotosblume, N. lotos, war im alten Aegypten heilig. Aus den Samen machte man auch Brot, und der stärkehaltige Wurzelstock wird noch heute hier und da gegessen. Eine darin enthaltne giftige Substanz soll jedoch, wenn sie nicht durch Auswaschen entfernt wird, Impotenz erzeugen.

793. **Ochna alboserrata.** Ochnacee. O.-Afr. Seengebiet. Gelbrinde als Farbstoff verwendet. Das Holz von O. Afzelii, einem mäßig hohen Steppenbaum W.-Afrikas (bei den Tschaudjo in Togo tanám) ist hart, schwer, hellbraun, schön gezeichnet, für Drechsler- und Tischlerarbeiten geeignet.

794. **Ochradenus baccatus.** Resedacee. W.-Sahara. Die kleinen, weißen Beeren sind eßbar.

795. **Ochrocarpus africanus** siehe **Mammea africana.**

796. **Ochroma lagopus.** Bombacacee. Bis 15 m hoher Baum der Antillen und S.-Amerikas, hier balsa genannt. Liefert Korkholz, das in der Heimat des Baumes zum Bau von Kanus dient; in seiner Samenwolle Pflanzendaunen, (Bleichwolle, Edredon végétal, Patte du lièvre).

797. **Ocimum spec. div.** Labiate. O. basilicum, Basilicum, Hirnkraut. Kraut oder strauchige Pflanze mit gegenständigen Blättern

und weißlichen Lippenblüten, die in meist 6-blütigen Scheinquirlen stehen. O.-Indien, Sunda-Inseln, Afrika. Bei uns als Küchengewürz kultiviert und zur Herstellung von Chartreuse ähnlichen Likören benutzt. Auch in Afrika bei allen arabisierten Stämmen ein sehr beliebtes Gewürz und Kosmetikum, das allgemein den Namen rehan, rihan hat. In Indien heißt die Pflanze bábul, tulsi, kalam, malayisch tiru-nitru, ruku. Auf Réunion wird ein äther. Oel aus ihr hergestellt. — O. sanctum ist die heiligste Pflanze der Inder, tulsi, tulasi, der Sage nach die verwandelte Nymphe Tulasi, die Geliebte des Krischna. Die Hindu bauen diese Art überall bei den Wohnungen und in Töpfen, beten sie morgens und abends an und schwören bei ihr. — O. canum ist ein im trop. Asien, Afrika und Amerika verbreitetes Kraut, das hie und da ebenfalls als Gewürz Verwendung findet; an der ostafrikanischen Küste heißt es kivumbazi. Die Annahme, daß der Geruch der Ocimum-Arten die Moskitos vertreibe, hat sich nicht bewahrheitet. — O. suave soll von den Massai zum selben Zweck als Räuchermittel gebraucht werden (ol amora). Auch das in den Blättern von O. viride enthaltne Oel wird in W.-Afrika (dort efirin) gegen Insektenstiche und Fieber angewendet. Außerdem dienen die Blätter zur Teebereitung (Teebusch), ebenso wie die von O. fruticulosum in SW.-Afrika, dort ganeb genannt.

798. **Ocotea caudata.** Lauracee. Guayana, dort licari genannt. Aus dem Holz gewinnt man das Kayenne-Linaloëöl.

799. **Ocotea Rodiaei.** Lauracee. In Guayana heimischer Baum, dessen Holz unter dem Namen Grünherz (Greenheart) hochgeschätzt ist, namentlich im Schiffsbau. Des Holzes wegen zur Anpflanzung empfohlen. Außerdem liefert der Baum eine der Chinarinde in ihrer Wirkung ähnliche Rinde, die unter dem Namen Bibiru, Bibiri, Sipiri, Sipeira bekannt ist.

800. **Ocotea usambarensis.** Lauracee. Die Rinde des in den Urwäldern Afrikas häufigen Baumes liefert ein ätherisches Oel.

801. **Odina wodier = Calesium grande.**

802. **Oenanthe sarmentosa.** Umbellifere, der vulkanischen Felsengebiete Oregons. Die schwarze Wurzel ist stärkehaltig und dient den Indianern als Leckerbissen.

803. **Oenocarpus Bataua.** Palme. Hoher Baum mit glattem Stamm und Fiederblättern. Patava-Palme, im Gebiet des Orinoco und Amazonas. Zuweilen angepflanzt. Diese und andre Arten der Gattung liefern in ihren Beerenfrüchten ein Oel, das als Beleuchtungs- und Speiseöl dient und dem von Elaeis melanococca vorgezogen wird. Aus Oe. bataua wird durch Aufweichen, Zerreiben und Durchseihen der Beeren in Wasser das beliebte Getränk bataua, aus Oe. bacaba desgl. bacaba gewonnen.

804. **Oenothera biennis.** Onagracee. Die bekannte, bei uns vielfach, besonders an Eisenbahndämmen, verwilderte Nachtkerze erlangt in der Kultur eine fleischige Wurzel, die einen vorzüglichen Salat gibt. (Rapontika).

805. **Oldfieldia africana.** Euphorbiacee. Liefert afrikan. Tikholz, afrikan. Eichenholz.

806. **Olea spec. div.** Oleacee. O. europaea, Oelbaum, Olive. Heimisch im Mittelmeergebiet, auch in Mexiko, Kalifornien, Chile und Peru in vielen Varietäten kultiviert. Liefert außer den genießbaren Früchten und deren Oel ein hartes, schön geadertes, leicht polierbares

Holz. — Die in Neuseeland mit dem volkstümlichen Namen Black Maire bezeichnete O. Cunninghamii besitzt ebenfalls ein sehr hartes dunkles Holz. — O. laurifolia, von S.-Afrika bis Abessinien liefert das schwarze Eisenholz, O. capensis das Bastardeisenholz. O. chrysophylla, heimisch auf Mauritius, Bourbon und in Abessinien, auch sonst als Zierpflanze kultiviert, in Yemen attum, öttum, in Abessinien auf Tigrinisch auleh, oleh, auf Amhara woíra, wogera, bei den Galla edjerssa, in Usambara mziagembe genannt, könnte wohl als gute Unterlage zum Pfropfen des echten Oelbaums dienen, der in warmen, trockneren Gegenden der Tropen sicher gedeihen wird.

807. **Olea americana = Osmanthus americanus.**

808. **Olea fragrans = Osmanthus fragrans.**

809. **Olneya tesota.** Leguminose. Baum der Felsenwüsten des nördl. Mexikos und Arizonas. Von Semler der Früchte und des Holzes wegen zur Nutzbarmachung in Wüstengegenden empfohlen.

810. **Omphalea diandra.** Euphorbiacee. Kletternder Strauch aus Guayana. Die Samen enthalten 60—65% eines wertvollen, klaren, bernsteinfarbigen Oels. Der Milchsaft enthält auch Kautschuk.

810a. **Ongokea kamerunensis.** Olacacee. Bis 50 m hoher Baum des Kameruner Urwaldes, der gelbliches, hartes Bauholz liefert.

811. **Opilia celtidifolia.** Opiliacee. Lianenartig windender, in der afrikanischen Steppe gern auf Termitenhügeln wachsender Strauch. Blätter handlang, länglich, ganzrandig. Früchte olivenähnlich. Blüten klein, grünlichweiß, zu halbfingerlangen Trauben vereinigt, zur Blütezeit die ganze Luft mit angenehm nelkenartigem Duft erfüllend. Wäre als Parfümpflanze in Betracht zu ziehen. In Togo bei den Tschaudjo yubeno, den Atakpame-Leuten njemidro.

812. **Opuntia ficus indica.** Cactacee. Gemäßigtes und wärmeres Amerika. In der alten Welt von den Spaniern schon Anfang des 16. Jahrh. besonders im Mediterrangebiet eingebürgert, als Heckenpflanze, auch der eßbaren Früchte wegen (Kaktusfeige) und zur Zucht der Kochenillelaus. Auch als Futterpflanze, z. B. bei der Straußenzucht empfohlen, besonders in der stachellosen Form, die von Luther Burbank gezüchtet worden ist. Saat der Pflanze, die auch Feigenkaktus, von den Buren Kaal-Blad genannt wird, ist leicht von Farmern der Kradokdivision der Kapkolonie zu beziehen. Uebrigens erwähnt Stuhlmann, daß schon 1901 von Palermo durch den Botaniker Sprenger stachellose Sorten nach O.-Afrika geschickt worden seien. Der Vertrieb der von Burbank in Sta. Rosa in Californien gezüchteten stachellosen Varietäten ist an die „Thornless Cactus Farming Comp., Los Angeles, California“ übergegangen. Von dieser sind Stecklinge von 7 dornlosen Sorten, darunter die absolut dornen- und borstenlosen Sorten Santa Rosa, Sonoma und Fresno zu beziehen. Ob sich die Züchtungen stachellos erhalten werden, scheint noch recht fraglich. Für die trocknen Steppengebiete unsrer afrikanischen Schutzgebiete, insbesondere für SW.-Afrika kann sie als Futterpflanze von größtem Segen werden. In dürren, steinigen Gegenden ist sie auch äußerst wichtig für Bildung und Festhalten von Humus an kahlen Hängen und nackten Felsen; auch Stickstoffsammler sollen die Opuntien sein. Ganz besonders werden diese Eigenschaften der O. amyclaea und O. Dillenii, der prickly pear der Engländer, zugeschrieben. Die Fortpflanzung der Opuntien geschieht leicht durch Samen oder durch Stecklinge abgeschnittner Glieder. Durch Zusatz von Kalkschutt zum Boden wird das Gedeihen wesentlich gefördert.

813. **Opuntia tuna.** Cactacee. Als Beigabe zum Futter für Straußenzucht empfohlen. Besitzt abführende Wirkung und darf deshalb nur in bestimmter Menge gefüttert werden. Die Blätter müssen, wenn Strauße mit ihnen gefüttert werden sollen, erst zerkleinert werden, während sie Rindvieh in unzerkleinertem Zustande frißt. Auch die Früchte kann man an Strauße verfüttern, doch sollte man die Tiere von ihnen fern halten, solange sie noch grün sind, da die feinen Stacheln den Augen der Strauße gefährlich werden können. Mehr zu empfehlen als O. tuna ist O. ficus indica, der Feigenkaktus, von den Buren Kaal-Blad genannt, da erstre viel leichter zu einem schwer vertilgbaren Unkraut wird.

814. **Oreodoxa spec. div.** Sehr stattliche Fiederpalme des trop. Amerika. Als Zierbaum häufig angepflanzt ist O. regia, die Königspalme, Palma real der Antillen, mit in der Jugend nach unten zu mehr oder weniger dickbauchigem Stamm und prächtiger, wenig steifer Krone, bis 40 m hoch. Liefert Nutzholz, Blätter zum Dachdecken und Früchte als Viehfutter. O. oleracea, die Kohlpalme, zuweilen bis 50 m hoch, gibt Gemüse, Sago, Oel (Parabutter). Die Oberhaut der Blätter dient als Schreibpapier.

815. **Oryza Barthii.** Graminee. Diese in W.- und Zentral-Afrika vorkommende wilde Reisart liefert nur unbedeutende Erträge, soll aber im Geschmack sehr fein sein.

816. **Oryza sativa.** Graminee. Einjähriges Getreidegras mit 1—1½ m hohem Halm, relativ breiten, etwa 30 cm langen, am Rande etwas scharfen Blättern. Die Blüten stehen in zusammengezognen, seltner lockren Rispen. Die schmal kahnförmige Deckspelze ist rauh, starknervig, meist begrannt, die Vorspelze schmal, einnervig. Jede Blüte hat 6 Staubgefäße. Das Verbreitungsgebiet der wilden Pflanze geht vom trop. Australien durch ganz S.-Asien bis nach Zentral-Afrika. Von der Kulturpflanze unterscheidet sie sich dadurch, daß die Früchte abfallen. Zweifelhaft ist es, in welchem Lande der Reis zuerst in Kultur genommen worden ist. In China wird der Reis schon i. J. 2800 vor unsrer Zeitrechnung erwähnt, doch ist es wahrscheinlich, daß die Chinesen die Reiskultur südlichen Ländern entlehnt haben. Heutige Hauptproduktionsgebiete für den Weltmarkt sind Vord.-Indien, N.-Amerika, besonders der Staat Louisiana, der den besten Reis erzeugt, von dem aber nur noch wenig zur Ausfuhr gelangt; ferner Hinterindien, besonders Cochinchina, endlich Java.

Die Kulturrassen des Reis, deren Zahl mehr als 1000 beträgt, unterscheiden sich in der Begrannung und Farbe der Spelzen, in Größe, Form und Beschaffenheit der Körner, in der Wuchsform und -dauer, in dem größeren oder geringen Wasserbedürfnis usw., wie folgende Namen zeigen: O. aristata (der begrannte Reis), O. mutica (der grannenlose Reis), O. glutinosa (Klebreis), O. coarctata (der gedrungenblütige Reis), O. perennis (der ausdauernde Reis), O. praecox (der frühreife Reis), O. minuta (der Zwergreis), O. montana (der Bergreis). Im praktischen Leben spricht man von drei Arten: dem Wasserreis, der auf nassen Feldern gebaut wird; dem Bergreis, der eine kurze Vegetationsperiode und keine Bewässrung nötig hat, in Java bis 1100 m Meereshöhe gebaut wird, seiner kleinen Körner wegen für den Export aber nicht in Betracht kommt; dem Klebreis, mit dunklen Spelzen, dessen Körner sich durch einen ziemlich hohen Klebergehalt, der ihn zum Verbacken geeignet macht, auszeichnen. Für die Kultur besonders empfohlen werden brasilianische und Carolina-Varietäten, auch solche aus dem südl. Japan. Fesca em-

pfiehlt für die Tropen Samenbezug guter Varietäten aus subtropischen Oertlichkeiten.

Von dem Wasserreis, der im folgenden allein behandelt werden soll, nimmt man häufig an, daß er sumpfiges Terrain brauche. Das ist irrig. Er kommt zwar auf Sumpfboden auch fort, gedeiht aber am besten auf trocknen Böden, die zeitweise überschwemmt sind oder sich planmäßig bewässern lassen. Baumwolle, Tabak, Hülsenfrüchte, Knollengewächse, Zuckerrohr, in den Subtropen auch Raps, Hafer, Gerste, Weizen werden abwechselnd mit dem Reis gebaut. Doch gibt es kein Getreide, das sich so oft selbst folgen könnte. Zu warm kann es dem Reis nicht werden. Das Mindestmaß für sein Gedeihen ist eine Temperatur, die wenigstens 2 Monate hindurch nicht unter 20° C. sinkt. Der Reisbau dringt deshalb auf der S.-Hemisphäre mit ihren kühlen Sommern längst nicht so weit vor wie nach Norden. — Wie alle Getreide, so wird auch der Reis aus den Körnern gezogen. Die beste Saatzeit ist in den Tropen der Anfang der großen Regenzeit. In manchen Ländern, wie in der Lombardei, auch in Amerika und Indien teilweise, wird der Reis direkt auf das Feld gesät. Den Vorzug verdient das Anlegen von Saatbeeten, aus denen er 35—55 Tage nach der Aussaat an den definitiven Ort versetzt wird, je nach der Bestockungsfähigkeit der Varietät 15×15 bis 30×30 cm. Um die Bestockung zu fördern, pflegt man die Sämlinge beim Verpflanzen zu köpfen. Sehr wichtig für das Gedeihen ist das zeitweilige Trockenlegen der Felder. Bei Anwendung eines Bewässrungssystems ist es zur Erzielung einer gleichmäßigen Stauhöhe natürlich nötig, daß die Felder möglichst eben sind. Die Bewässrung muß folgendermaßen durchgeführt werden. Man bewässert sogleich nach dem Bepflanzen das Feld $1^1/_2$—2 Monate lang flach, während des Bestockens und Schossens etwas stärker und dann wieder allmählich schwächer; nach der Blütezeit muß das Feld trocken gelegt werden. Aber auch während der Bewässrungsperiode sollte das Feld zeitweise je einen Tag trocken liegen, um den Boden der direkten Besonnung und Durchlüftung auszusetzen. Von hoher Wichtigkeit ist die tiefe Durcharbeitung des Bodens wegen der in Reisfeldern leicht eintretenden Bildung von Raseneisenstein.

Geerntet wird der Reis, wie die übrigen Getreide, wenn er gelbreif ist, nur das Saatkorn bleibt bis zur Vollreife stehen. Bei der Mahd läßt man eine hohe Stoppel stehen, um die Berührung des Reises, der einen oder mehre Tage auf dem Schwad liegen bleibt, mit dem Erdboden zu verhindern. In trocknen Gebieten bindet man Garben, die man noch eine Zeit lang in Puppen oder Stiegen setzt. In regenreichem Klima macht man die Garben nur armdick und hängt sie an Holzgestellen zum Trocknen auf. Beim Dreschen ist besondre Vorsicht geboten, da das Reiskorn leicht zerspringt und Bruchkörner für den Handel fast wertlos sind.

Außer zur menschlichen Nahrung — von Sorghum nähren sich jedoch mehr Menschen als von Reis — dient der Reis zur Stärkefabrikation. Reisstärke wird besonders in England in sehr großen Mengen gewonnen (zur Appretur, in der Zeugdruckerei, zu Puder). Auch zu Brauerei- und Brennereizwecken wird der Reis verwendet, bekanntlich zur Herstellung des Araks (Batavia-Arak!). Die zur Malzbereitung dienenden Körner dürfen nicht geschält werden. Die Chinesen und Japaner bereiten durch Gährung eine Art Reiswein, den Sake. Die Reiskleie dient als Futtermittel. Auch das Reisstroh ist wegen seines hohen Stickstoffgehaltes ein vorzügliches Futterstroh. Außerdem findet es Verwendung zum Decken von Dächern, in der Strohflechterei und besonders bei der Papierfabrikation (Reispapier). Der Bergreis, dessen Stroh den doppelten Eiweisgehalt

besitzt wie Weizenstroh, wird zum Anbau als Grünfutterpflanze in feuchten Gebirgsgegenden der Subtropen, vielleicht auch der Tropen empfohlen.

Die Entwicklung der Pflanzungen und die Konzentration großer Arbeitermassen bei den Bahnbauten hat zu einem sich noch immer steigernden Reisimport in unsre Kolonien geführt, dem jährlich Millionen geopfert werden. Dem Neger ist der Reisbau nicht unbekannt, aber unsympathisch, da er viel Mühe verursacht. Es sollte aber ernstlich versucht werden, mit der allmählichen Einführung der Pflugkultur auch den Reisbau zu verbreiten. In Kamerun wurden vom Botan. Garten in den Jahren 1904/05 günstige Resultate erzielt und mancher Zentner Saat an Stationen, Missionen und Häuptlinge verteilt. Im Muanzabezirk am S.-Ufer des Viktoria-Sees soll in neurer Zeit die Reiskultur von den Wassukuma in größrer Ausdehnung gepflegt werden, da sie in Uganda für das Produkt einen guten Absatzmarkt haben. Hoffentlich kommt dieser Anbau bei bessrer und billiger Transportgelegenheit unserm Küstengebiet zu gute, wo die Reispflanze m'punga, der unenthülste Reis punga, der enthülste mchele genannt wird. Ein günstiges Reisland könnten aber wohl auch die Mündungsgebiete der Küstenflüsse selbst abgeben, wie ja tatsächlich in früheren Jahren aus dem Rufiyigebiet beträchtliche Mengen eines vorzüglichen Reises ausgeführt wurden, die 1893 die Höhe von fast $3^1/_2$ Millionen Kilo erreichte. Von E. Zimmermann wird die Ausdehnung des Reisbaues auch im Bez. Tabora empfohlen. In Togo wird Reis sorgfältig in den Furchen zwischen Sorghum angebaut. — Semler, III. 1. — Fesca, I. 111. — Stuhlmann, Beiträge, 182. (Hier die Namen aus zahlreichen afrikan. Negersprachen). — K. Braun in Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-O.-Afrika, III, (1908). 167. (Hier eine Bestimmungstabelle der in Deutsch-O.-Afrika aufgefundenen Reissorten und 204 verschiedne Eingebornen-Namen).

817. **Osmanthus americanus.** Oleacee. Südl. Verein. Staaten. Das als Teufelsholz bekannte Holz des Baumes ist so hart, daß es dem gewöhnlichen Werkzeug widersteht.

818. **Osmanthus fragrans.** Oleacee. China. Die weißlichen Blüten dienen zum Parfümieren feiner Teesorten.

819. **Osyris arborea.** Santalacee des Himalaya, deren Blätter vor der allgemeinen Kultur des chinesischen Tees, als Osyristee, einige Bedeutung hatten. — O. tenuifolia, kleinblättriger Strauch aus West-Usambara und vom Himalaya, dessen rötliches Holz stark nach Sandel riecht; das darin zu 4,86% vorhandne Oel vom echten Sandelöl aber ganz verschieden. Die Massai nennen die Pflanze el assassiai und wenden Abkochungen aus der Wurzel gegen Gonorrhoe an, also so, wie in Europa das Sandelöl gebraucht wird.

820. **Oxalis spec. div.** Oxalidacee. Knollenpflanzen aus den Anden Perus (oca). Oxalis crenata und O. Deppei (= O. tetraphylla var. Deppei), erste mit drei-, letzte mit vierteiligen Blättern. Beide Arten zum Anbau in höheren trop. Gebirgen zu empfehlen.

821. **Oxytenanthera macrothyrsus.** Graminee. Bambusart mit 5—8 m hohen Halmen, in O.-Afrika dichte Haine bildend.

822. **Oxyanthus speciosus.** Rubiacee. Bäume, deren Stämme bis 25 m Länge erreichen bei einem Durchmesser von 80 cm. Das Holz läßt sich gut bearbeiten. Nicht sehr häufig im Urwalde von O.-Usambara, dort msala genannt.

823. **Oxystigma Mannii.** Leguminose. Mittelstarker Baum in W.-Afrika, von den Duala bosipi genannt. Das mahagoniartige Holz kann zu Möbeln als Ersatz für Eiche und Nußbaum dienen. Von der Kamerun-Nordbahn wurde es teils roh, teils imprägniert, zu Eisenbahnschwellen verwendet. Die mit Zink-Chlorid und Teeröl in Deutschland getränkten Stücke blieben völlig unversehrt, die nicht getränkten waren unterseits von Termiten zerfressen oder ganz zerfallen.

824. **Pachylobus edulis.** Burseracee. Mittelgroßer Baum mit dunkelgrünen, unpaarig gefiederten Blättern, glatter Rinde und rötlich bis grau-gelbem Holz, das für dauerhaft gilt. In W.-Afrika der eßbaren Früchte wegen vielfach in den Dörfern angepflanzt. In Duala bosáo genannt, auch bokuka oder mokobá.

825. **Pachypodium Rutenbergianum.** Apocynacee. Faserpflanze aus Madagaskar, butaka genannt.

826. **Pachyrhizus bulbosus.** Leguminose, in den Tropen beider Hemisphären nicht selten kult., mit kopfgroßen, rübenförmigen Wurzeln, die ebenso wie die Samen (Jam-Bohne) als Nahrungsmittel dienen. Der dünne kletternde Stengel gibt auch eine Faser. Die Pflanze wird auf den Fiji-Inseln yaka oder wayaka genannt, in China ko. Botanisch heißt sie auch P. angulatus.

827. **Paederia foetida.** Rubiacee. Schlingender Strauch, von Mauritius über Vorder-Indien bis nach Malakka und Borneo verbreitet, in Indien bedolee sutta genannt. Zierpflanze, die auch eine starke, biegsame, seidig glänzende Faser gibt.

828. **Palaquium spec. div.** Sapotacee. Während Kautschuk im Pflanzenreich sehr verbreitet vorkommt, ist die Guttapercha auf die Familie der Sapotaceen beschränkt; hauptsächlich kommt in Betracht die Gattung Palaquium. Das Verbreitungsgebiet der wirklich brauchbare Gutta liefernden Arten beschränkt sich auf einen Teil des indisch-malayischen Archipels, nämlich die Malay. Halbinsel, Sumatra und Borneo. Außerdem soll das von Schlechter auf Neu-Guinea entdeckte Palaquium Supfianum brauchbare Gutta liefern. Die Pflanze, von der die Guttapercha zuerst gewonnen wurde, ist P. gutta (= Isonandra gutta = Dichopsis gutta), die aber heute im wilden Zustande nicht mehr existiert. Einheim. Name auf der Malay. Halbinsel taban merah. Als wertvollster Gutta-Baum kommt heute P. oblongifolium in Betracht, mit zahlreichen einheim. Namen, in Sumatra u. a. njato balam tembaga, n. b. ssilah, n. b. merah, n. b. ssussun, n. b. pissang, n. b. abang, auf Borneo n. b. durian, in Perak taban ssutra genannt. Das Produkt dieser Pflanze ist erstklassig, von rötlicher Farbe und großer Plastizität. Ebenfalls gute Sorten liefert P. borneense auf Borneo, P. Treubii auf Banka, P. malaccense auf der malay. Halbinsel. Noch eine ganze Anzahl andrer P.-Arten sind bekannt, liefern aber überhaupt keine oder keine brauchbare Guttapercha, so P. ellipticum, die als Pauchontee bekannte Masse. Wirkliche Guttapercha liefert noch die Gattung Payena, (Siehe n. 874—878.)

Alle bekannten Guttabäume sind Bewohner des Urwaldes der Ebne oder des untren Berglandes. P. oblongifolium ist kenntlich an der etwas seidig glänzenden, goldgelben Unterseite seiner Blätter, ähnlich wie beim Durian. Da infolge starken Raubbaus die natürlichen Guttaquellen schnell an Ergiebigkeit abnahmen, hat man in Singapore schon frühzeitig Kulturen angelegt, bald nach Einführung des Stoffes nach Europa. Die Pflanzungen gingen aber in die Hände der Chinesen über, die sie umhauen ließen.

Größere Plantagen finden sich sonst noch in Java, vor allem die Regierungsplantage in Tjipetir. Die Guttabäume wachsen sehr langsam und erfordern wenigstens 4 Jahre lang sorgfältige Reinhaltung. Die Fortpflanzung kann durch Samen und durch Markotten oder Stecklinge geschehen. Jene verlieren schnell die Keimkraft und diese verlangen zum Austreiben der Wurzeln große Bodenwärme. Erst mit 12 bis 15 Jahren werden die Bäume schnittreif. Wegen dieser Schwierigkeiten hat sich die Guttakultur nie der Vorliebe Privater erfreut.

Andrerseits hat sie zu Versuchen angeregt, Guttapercha aus den Blättern und jungen Trieben zu gewinnen. Die ältren Methoden bestanden in einer chemischen Extraktion; die Haltbarkeit der so gewonnenen Gutta war aber gering. Die mechanischen Methoden der Isolierung, die meist geheim gehalten werden, scheinen auch noch zu keinem befriedigenden Resultat geführt zu haben. Uebrigens dürfte die Erfindung der drahtlosen Telegraphie einer Steigerung des Guttaverbrauchs als Isolierungsmittel für Kabel hinderlich sein. — Das Fett aus den Samen der P.-Arten ist zur Kerzen- und Seifenfabrikation verwendbar. In W.-Borneo dient der harte, weiße Njatutalg zu Speisezwecken. Auf Sumatra wird aus den Samen von P. oleosum der rein weiße, süßliche Sunteitalg gepreßt, aus denen von P. pisang ein gelbliches, bittres Fett, das unter dem Namen Balamtalg oder Siaktalg in den Handel kommt.

Burck, Dr. W. Enige opmerkingen omtrent Getah-Pertja. Batavia 1884. —

— Rapport omtrent een onderzook naar de Getah-Pertja. Batavia 1884. —

— Sur les Sapotacées des Indes Néerlandaises et les origines botaniques de la Gutta-Percha. 1885. —

Chapel, S. Rubber, Guttapercha und Balata. 1903. —

Clouth, Fr. Gummi, Guttapercha und Balata, ihr Ursprung und Vorkommen, Gewinnung, Verabeitung und Verwendung. Leipzig 1899. —

— Rubber, Gutta-Percha and Balata. New York 1903. —

Collet, J. A. Etude sur la Gutta-Percha commerciale. Brüssel 1902.

Ehrhardt, K. Die geographische Verbreitung der für die Industrie wichtigen Kautschuk- und Guttapercha-Pflanzen. Halle a. S. 1903. —

Jumelle, H. Les plantes à Caoutchouc et à Gutta. Paris 1903. —

Lecomte, H. Les arbres à Gutta-Percha, leur culture etc. Paris 1899. —

Obach, Dr. Eug. Die Guttapercha. Dresden 1901. —

van Romburgh, Dr. Caoutchouc en Getah-Pertja in Nederlandsch Indië. Batavia 1900. —

— Les plantes à Caoutchouc et à Gutta-Percha cultivées aux Indes Néerlandaises. Batavia 1903. —

Semler. Trop. Agrikultur II, (1900). 724. —

Shermann, P. L. The Gutta-Percha and Rubber of the Philippine Islands. Manila 1906. —

Tschirch, Dr. A. Indische Heil- und Nutzpflanzen und deren Kultur. Berlin 1892. 203. —

de Wildeman, E. Le Caoutchouc et la Gutta-Percha. Brüssel 1905.

Wünschendorff. La Gutta-Percha au point de vue de la Télégraphie sousmarine. Paris 1888. —

829. **Panax ginseng.** Araliacee. Wild in den Bergwäldern Koreas, in Japan im Gartenbau gezogen. Die rübenförmige Wurzel liefert

eine in O.-Asien sehr geschätzte Droge, Ginseng. P. quinquefolium, das etwas minderwertiger, aber immer noch hoch im Werte stehende Rübchen gibt, ist in den Vereinigten Staaten Gegenstand des Feldbaues.

830. **Pandanus spec. div.** Pandanacee. Pandang. Meist Bäume von palmenähnlichem Aussehen; nur in den Tropen der alten Welt. Der Stamm teilt sich unten nicht selten in Stelzenwurzeln. Die Blätter sind meist ziemlich lang, linealisch, am Rande und an der Mittelrippe häufig mit Stacheln bewehrt und am Ende des Stammes zu einem deutlich spiralig gedrehten Schopf zusammengestellt (Schraubenbaum, Schraubenpalme). Die Blüten sind in kätzchenartige männliche und in kolbenartige weibliche geschieden; die Früchte von ananasähnlichem Aussehen und bei manchen Arten eßbar, so besonders von P. odoratissimus auf den Südseeinseln, und im malay. Archipel, in O.-Indien und China kultiviert, öfter mit dem Namen Calderabusch bezeichnet, von den Arabern und Persern cadhi, keder, kagi, in Bombay kenda, in Bengalen keyà oder ketki-keyà, auf Ceylon waeta keyiva, von den Malayen pandang genannt. Da seine Blätter und Blüten wohlriechend sind, nimmt man sie zum Parfümieren des Haars, der Wäsche, von Oel. Keorawasser. Die Blätter liefern eine Flecht- und Spinnfaser, ebenso wie die von P. utilis von den Maskarenen und Madagaskar, in W.-Indien und auf Mauritius, hier als vacoa oder bacoa kultiviert. Man stellt aus ihnen Kaffee-, Tee- und Getreidesäcke her, aber auch Matten, Körbe, Hüte, Stricke u. a. m. Für Seilerarbeiten weniger geeignet. Auf Mauritius wird P. utilis in großen Mengen auf den Pflanzungen als Wegeinfassung gezogen und vielseitig benutzt. Stuhlmann empfiehlt den Anbau in unsren Kolonien für den, der billige Matten oder Säcke zu Verpackungszwecken wünscht und Arbeiter dafür zur Verfügung hat. — Auch die Blätter P. thomensis in S. Thomé zum Flechten von Matten benutzt. Von den Kolonisten Pan esteira, von den Eingebornen unúnú genannt.

831. **Pangium edule.** Flacourtiacee. Großblättriger, schöner Baum, der im ganzen malay. Archipel heimisch ist. Die glatten, dreikantigen Samen, die in ziemlicher Anzahl in den großen Früchten liegen, sind zwar in frischem Zustande blausäurehaltig, geröstet aber sehr gesund und wohlschmeckend. Auf Java fast in jedem Dorfwald kultiviert. Das aus den Samenkernen gewonnene fette Pitjungöl als Brenn- und Speiseöl gebraucht.

832. **Panicum colonum.** Graminee. Schamahirse, Jungle-Reis, vielleicht die Urform von Panicum crus galli; in Indien stellenweise häufig kultiviert, seltner in Deutsch-O.-Afrika, wo es chindumba genannt wird und zur Pombe-Bereitung Verwendung finden soll. Gutes Futtergras.

833. **Panicum crus galli.** Graminee. Hühnerhirse, Stachelhirse. In der gemäß. Zone der alten Welt kultiviert, spielt für die Tropen eine geringe Rolle. In Indien werden die Samen von Armen gegessen und das Gras zu Futterzwecken benutzt.

834. **Panicum frumentaceum.** Graminee. Sawahirse, Schamalohirse, Dekkangras, in Indien als Nahrung des armen Mannes gebaut, sawa, sanwa, auch sama, sawan genannt, soll hier oft schon sechs Wochen nach der Aussaat geerntet werden. Die gekochten Körner sollen im Geschmack dem Reis ähnlich sein.

835. **Panicum gongylodes = P. maximum.**

836. **Panicum italicum = Setaria italica.**

837. **Panicum jumentorum = P. maximum.**

837a. **Panicum maximum.** Graminee. Sehr variables Gras der alt- und neuweltlichen Tropen. Büschelartiger Wuchs. 60—100 cm hoch mit weichem Stengel; oder härter, schilfartig, bis 3 m. Blätter bis 2 cm breit oder schmäler. Blattscheiden kahl bis fast zottig behaart. Rispe von sehr verschiedner Länge, bald nur wenig über 8 cm lang, bald von der 5—6-fachen Größe. Diese unter dem Namen Guineagras, in Brasilien als Capim angola bekannte Graminee ist eines der empfehlenswertesten Futtergräser für die Tropen und Subtropen. Es muß oft geschnitten werden, damit es nicht rauh wird, aber dann gibt es ein gutes Heu und der Ertrag ist sehr hoch. Bei den kräftigeren Formen des Grases ist das Heu mehr strohartig, wird aber doch vom Vieh, wenn es sich daran gewöhnt hat, gern genommen. Die Fortpflanzung geschieht am billigsten durch breitwürfige Saat aber auch durch Wurzelstöcke, die man in seichte Pflugfurchen legt, die dann zugepflügt werden. Das Guineagras verlangt trocknen Boden; ist er bündig, so muß die Lage geneigt sein, damit das Regenwasser gut abfließt. Bei sandigem, gut durchlässigem Boden kann man es auch auf ganz ebnen Flächen verwenden. Auf Weiden soll es alle 1—2 Jahre zur Verjüngung des Bestandes abgebrannt werden. Eine Weide von Guineagras ist so dauerhaft, daß sie bei richtiger Behandlung von selbst kaum eingeht. Pferde dürfen nicht auf die Weide gelassen werden, weil sie das Gras zu kurz abfressen. Ueber die Anlage von Mastweiden gibt Koschny näheres an in Tropenpfl. VII, (1903). 471. Stuhlmann berichtet, daß es in Amani das Vieh weniger gern nahm als das weichre „Bermudagras", weshalb dort die Kultur zugunsten des letzten aufgegeben wurde. Vielleicht war die Behandlung nicht richtig.

838. **Panicum miliaceum.** Graminee. Die echte Rispenhirse. Eine der ältesten Kulturpflanzen, die auch in der gemäßigten Zone, ungefähr so weit, wie der Weinbau reicht, gebaut werden kann. Heimat wohl zweifellos das nichttrop. Asien, in Inner-Asien noch heute die am meisten kult. Hirseart. Auch in Vorder-Indien sehr verbreitet, wo sie hindostanisch chena oder china, tamilisch varagu oder katacuny heißt. Im Sudan duchn. — Etwa 1 m hohe Grasart mit langen abstehenden Haaren und hängender, vielfach verzweigter Rispe. Die gestielten Aehren sind oval und enthalten nur einen glänzenden Samen. Mehl nahrhaft aber schwer verdaulich. Als Grünfutter nicht besonders geschätzt, auch das Stroh schlecht.

839. **Panicum miliare.** Graminee. Die kleinsamige Rispenhirse, in Indien längst nicht so stark kultiviert wie die echte Rispenhirse (Panicum miliaceum), hindostanisch kutki, tamilisch chamai oder schamai genannt.

840. **Panicum molle.** Graminee. Paragras, aus dem tropischen Amerika, gutes Futtergras für die Tropen; wird nicht so leicht rauh wie das Guineagras.

841. **Panicum monostachyum.** Graminee. Als vorzügliches Weide- und Futtergras empfohlen. Im trop. Amerika, in Brasilien Capim- oder Capein-catingueiro. Zeigt auch auf sandigen und trocknen Böden noch gutes Fortkommen. Einmal gesät, nimmt es mit wenig Pflege vorlieb. Unter gewöhnlichen Verhältnissen genügt es im ersten Jahre 2 mal mit der Hacke die Anlage zu reinigen. Während des ersten Jahres darf kein Vieh die Weide betreten, damit das Gras Zeit hat,

seine Samen auszureifen. Dann pflanzt es sich durch Selbstaussaat so reichlich fort, daß es alle andren Pflanzen unterdrückt. Auf Samoa hat man es angebaut.

842. **Panicum myurus.** Graminee. Gemeines Gras in Venezuela, wo es Gamelote oder Camelote genannt wird. Soll ein gutes Material zur Herstellung von Packpapier sein.

843. **Panicum psilopodium.** Graminee. In Indien, wo es, wie Panicum miliare, kutki heißt, hier und da auf besonders schlechtem Boden kultiviert.

844. **Panicum sanguinale.** Graminee. Blutfennich. Ein kosmopolitisches Gras. In manchen Gegenden, z. B. in Böhmen auf Sandboden gebaut. In den Tropen als Futtergras zu gebrauchen, sowohl für sumpfige, schattige, als auch für trockne, sandige Stellen. Es muß immer kurz abgeweidet werden, sonst frißt es das Vieh nicht, da es zu hoch gewachsen, leicht faulig wird. In S.-Amerika Brab-Gras, in Costarica auch Ajenjibrillo, in Paraguay Cebadilla genannt.

845. **Panicum spectabile.** Graminee, in Angola heimisch, daher in Brasilien und Paraguay, wo es kultiviert wird, Capim Angola genannt. Man unterscheidet eine bessre größre Varietät, Angolán und eine kleinre, Angolinha. Die Fortpflanzung geschieht durch Rhizomstücke.

846. **Panicum spicatum = Pennisetum spicatum.**

847. **Panicum stagninum.** Graminee. In Afrika und Indien verbreitet, für Zucker- und Alkoholgewinnung.

848. **Papaver somniferum.** Papaveracee. Mohn. Die bekannte Pflanze, die ursprünglich im östl. Mittelmeergebiet heimisch ist, wird heute hauptsächlich kultiviert in Kleinasien, Persien, in großem Maßstabe in Indien und China, ferner in Aegypten, im wärmren Europa, Amerika und Australien. In Indien, wo sie afim, afiyun, kaschkasch, post, abini etc. heißt, unterscheidet man 14 Varietäten. Man kann sie in 2 Gruppen unterbringen solche mit weißen Blüten und gelblichweißen Samen (var. album), und solche mit purpurnen Blüten und graublauen Samen (var. nigrum). Das Hauptprodukt ist das Opium, der eingedickte Milchsaft der unreifen Kapseln, der in der Medizin und im Orient als narkotisches Genußmittel eine Rolle spielt. Einen nicht unwesentlichen Handelsartikel bilden auch die Mohnsamen, die ebenfalls arzneilich verwendet werden, ferner als Nahrungsmittel dienen, im größten Maßstabe aber zur Gewinnnung des Mohnöls, das als Speise- und Brennöl, zur Seifen-, Firnis- und Farbenfabrikation benutzt wird. Die Preßrückstände sind als Futtermittel brauchbar (Mohnkuchen).

Am geeignetsten zur Mohnkultur ist ein tiefgründiger, sandiger Lehmboden, der vor Krustenbildung geschützt werden muß. In manchen Gegenden wird eine Fruchtfolge von Mohn und Weizen innegehalten. Vor der Saat ist das Land sorgfältig zu pflügen und zu eggen. Es muß gut unkrautrein gehalten werden. Saatgut nimmt man am besten aus Kapseln, die nicht zur Opiumgewinnung angeritzt waren. Für 1 ha Land rechnet man 15—16 kg Samen. Sie werden vor der Aussaat während einer Nacht feucht gehalten und dann zur gleichmäßigeren Verteilung mit feinem Sande vermischt. Man sät entweder in Parallelreihen von etwa 60 cm Abstand oder breitwürfig auf $1^1/_2$—2 m breite Landstreifen, zwischen denen zur Erleichtrung der späteren Arbeit etwa 40 cm breite Pfade frei bleiben. Wenn die Pflanzen 4—6 Blätter haben, muß so eine Ausdünnung stattfinden, daß sie 25 bis 30 cm von einander entfernt stehen. In

sehr trocknen Gebieten muß alle 14 Tage bewässert werden. Der günstigste Augenblick für die Opiumernte ist eingetreten, wenn die Kapseln anfangen hellbraun zu werden und sich mit einem weißlichen Reif zu bedecken. Das Ritzen geschieht gegen Abend, das Einsammeln am frühen Morgen. Dabei soll die Fruchtwand nicht ganz durchschnitten werden, um die Samen nicht zu schädigen. Das Ritzen kann mit einem einfachen Messer geschehen oder mit einem Instrument, das zugleich mehrere Einschnitte anzubringen gestattet. Praktisch ist es, Klingen mit kleinen Sägezähnchen zu verwenden. Am ergiebigsten sind die wagerecht oder in Spiralen angebrachten Schnitte. Die Kapseln werden an 3—4 Tagen, die aufeinander folgen können, in 3—4 Abschnitten geritzt. Die Oberfläche muß dazu trocken, frei von Regen und Tau sein. Das Einsammeln geschieht mit einem beliebigen Schabeisen oder einer Muschelschale. Der Milchsaft wird dann in größren, flachen Gefäßen der Sonnenwärme ausgesetzt, bis er fest und braun wird, in Stücke von etwa 50 g geteilt und nochmals an der Sonne oder künstlich gut getrocknet. 100 kg Opium repräsentieren zurzeit etwa einen Wert von 3000 M. Nach der Ernte der Samen können die getrockneten Pflanzen noch als Streu oder Viehfutter dienen. — Da der Mohn eine wertvolle Oelpflanze darstellt, sollte ihre Einführung an geeigneten Stellen unsrer Kolonien mit mehr Eifer betrieben werden, besonders in O.-Afrika, wo sie z. B. in Ruanda vorzüglich gedeihen soll. Das Opium würde nach Abzug der Einsammlungskosten noch einen reinen Ueberschuß darstellen. — Semler. 1. Aufl. IV. (1893), 532. — Pflanzer, Tanga. I, (1905). 155.

849. **Parameria glandulifera.** Apocynacee. Ganz S.-O.-Asien bis nach Indochina und den Philippinen. Kautschukliane mit einem sehr elastischen, nervigen Produkt, die aber erst in neurer Zeit in größrem Maße ausgebeutet wird. Auch P. philippinensis von den Philippinen gibt Kautschuk.

850. **Parinarium spec. div.** Rosacee. Bäume in den Tropen beider Hemisphären. P. excelsum, hoher westafrikan. Baum, dessen Früchte mit dünnem, mehligem Fleisch bei den Negern sehr beliebt sind, von den Europäern graue Pflaume, grey plum genannt. P. macrophyllum, ebenfalls aus W.-Afrika, mit eßbaren Früchten, als Ingwerpflaume, Ginger bread-plum bekannt. P. mobola, Angola, Sambesi, ein stattlicher Baum, liefert ein gutes Nutzholz und Früchte (Mobolapflaume), deren Fleisch und Kerne eßbar sind. Die Samen, Mabosamen, m'poga, niko nuts, werden als Oelsamen (Parinariumöl) gelegentlich nach Europa importiert. P. curatellifolium, in Togo pótepote, molemole, yafo, insofaniwoche, von den Wagallagansa (Tabora) mbula genannt, gibt hühnereigroße, gut riechende, süße Früchte, auch eßbaren Samen. P. subcordatum (in Togo pekíre, bende noso, insuo-pangi) und andre Arten besitzen ein eichenartiges, schweres, dauerhaftes Holz. Die Rinde von P. polyandrum (bei den Tschaudjo in Togo bende noso) ist tanninreich und wird von den Eingebornen zum Gerben benutzt. Die 6—7 cm langen, runden, braunen Nüsse von P. Hahlii auf den Karolinen enthalten kein Fett. Die Eingebornen in Ponape nennen sie aij und bereiten aus ihnen einen Saft, der als Fixierungsmittel für Wasserfarben dient. Die bis 30 m hohen Stämme von P. Holstii, in O.-Usambara mula genannt, liefern ein sehr festes Holz, das sich als Bauholz, zu Parkettfußböden und dergl. eignet. Von P. capense in S.-Afrika genießen die Eingebornen die aromatischen Früchte und die Samen.

851. **Parkia africana.** Leguminose. Bis 20 m hoher Baum des trop. Afrika, in Togo bei den Dörfern oft in großen, fast reinen Beständen. Blätter doppelt gefiedert, Blütenstände dick, keulenförmig, an langen Stielen hängend. (Ewe wo, Tschaudjo ssuló, Kratschi gotschöne, Haussa dorana, Aschanti soronon.) Das harte, schwere, schwach gelbliche und kernfreie Holz ist das Locust wood Sierra Leones, das auch als Caindah wood in den Handel kommt. Aus den eiweisreichen Samen wird in ähnlicher Weise wie bei Treculia ein Käse bereitet, der den Namen daua-daua führt.

852. **Parkia Bussei** siehe **Erythrophloeum guineense.**

853. **Parkinsonia spec. div.** Leguminose. Bäume oder Sträucher mit dornigen Nebenblättern. Die doppelt gefiederten Blätter haben einen sehr kurzen in einen Dorn auslaufenden Stiel und nur 2—4 sehr lange Fiedern mit plattgedrückter Spindel und zahlreichen sehr kleinen Blättchen. Blüten gelb, ziemlich groß, in lockerblütigen, achselständigen Trauben. P. africana, Kapland, von den holländ. Ansiedlern wildes Limunhout genannt, liefert Nutzholz. Am bekanntesten P. aculeata, in den Tropen der alten und neuen Welt als Medizinal- und Heckenpflanze kultiviert, zuweilen unter dem Namen Jerusalemdorn. Liefert auch einen Bast, dessen Faser zwar sehr weiß, aber brüchig ist und nicht versponnen werden kann, aber zur Papierfabrikation sich eignet.

854. **Parmentiera cerifera.** Bignoniacee. Kerzenbaum aus Panama, der zu allen Jahreszeiten mit den Früchten wie mit gelben, bis meterlangen Wachskerzen behangen ist, auch am Stamm; sie bieten in der trocknen Jahreszeit den Herden Futter.

855. **Paronychia spec. div.** Caryophyllacee. Als arabischer Tee (thé arabe) kommen diese Pflanzen im Mittelmeergebiet, speziell in Algier in den Handel.

856. **Parthenium argentatum.** Composite. 0,60—1 m hohes Bäumchen aus Mexiko, guayule oder huayule genannt. Liefert den Guayulekautschuk, ein mittelmäßiges Produkt. Mehre Fabriken beuten die wilden Bestände durch ein Extraktionsverfahren oder durch mechanische Gewinnung aus. Für den Anbau kommt die Pflanze nicht in Betracht. P. incanum, eine dem Guayule ähnliche Art, Mariola oder Yerba del negro genannt, wird als Heilmittel bei Magenkrankheiten verwendet, enthält aber keinen Kautschuk. — Tropenpfl. IX, (1905). 223; XI, (1907). 449. — Naturwissenschaftl. Wochenschrift XXIV, (1909). 176. — Berichte d. Deutschen Botan. Gesellsch. XXVIa, (1908). 248. (Hier Angaben über das Produkt, die Rentabilität usw.)

857. **Paspalum conjugatum.** Graminee. Gemeines Weidegras der Viehweiden Costaricas. Im kühlen Klima wird es bitter, im warmen ist es süß und weich. Treibt lange Ausläufer und wuchert schnell. Zur Aussaat empfohlen.

858. **Paspalum dilatatum.** Graminee. Futtergras aus Brasilien, mit dessen Anbau in Australien vorzügliche Resultate erzielt worden sind. Vermöge der tiefgehenden Wurzeln vermag es auch Trockenperioden zu widerstehen. Anbauversuche in Deutsch-S.-W.-Afrika werden empfohlen.

859. **Paspalum exile.** Graminee. Hungriger Reis. In West-Afrika (Sierra Leone und Senegal) als fundi oder fundungi angebaut.

860. **Paspalum longiflorum.** Graminee. Kleine Hirse, im westl. Sudan unten dem Namen fonio angebaut.

861. **Paspalum notatum.** Graminee. Im trop. Amerika weit verbreitetes und geschätztes Weidegras, von den Guarani-Indianern capii pe cabayn, portugiesisch graminha genannt.

862. **Paspalum ovatum.** Graminee. In Süd- und Zentr.-Amerika heimisches und geschätztes Futtergras, für die Tropen und Subtropen; Teppichgras. Die Halme werden 90—150 cm hoch und tragen 3 bis 6 Aehren, an denen die Aehrchen in vier dichtgedrängten Reihen angeordnet sind. Sehr widerstandsfähig gegen Dürre.

863. **Paspalum scrobiculatum.** Graminee. Kodon- oder Kodagras, in den wärmeren Gegenden als Unkraut weit verbreitet, in Indien auf trocknem, losem, magrem Boden kultiviert. Weder als Nahrungspflanze noch als Futtergras viel wert.

864. **Passiflora spec. div.** Passifloracee. Meist mit einfachen oder spiraligen Ranken kletternde Kräuter oder Sträucher mit ganzen, gelappten oder handförmig geteilten Blättern. Die ansehnlichen Blüten vom Bau der bekannten Passionsblume (P. coerulea), einer bei uns nicht seltnen Zierpflanze. Sie stammt, wie die prachtvollen P. amethystina und P. racemosa aus Brasilien, wie überhaupt alle Arten dem trop. Amerika angehören, jedoch viele auch sonst in den Tropen kultiviert werden. Die Frucht aller P.-Arten stellt eine gestielte, fleischige oder trockne Beere dar (Grenadilla, Parcha), mit zahlreichen Samen, die in eine schleimig-breiige Pulpe eingebettet sind. Diese wird von manchen Arten gegessen, so von P. coerulea, P. edulis (Calabasch), P. laurifolia (in Mexiko Granada china) P. alata und P. quadrangularis (Wassermelone, Barbadine, in Costarica Granada real, Königsgranate). Die Früchte der letzten werden fast so groß wie eine kleine Melone. Außer der Pulpe kann bei ihr auch das dicke Fruchtfleisch als Kompott gegessen werden. P. membranacea (Rosengranadille) mit sehr dünnen Ranken, kleinen rundlich schildartigen Blättern, unscheinbar grünen Blüten, die von großen purpurrosa Hochblättern umgeben sind. Die großen, schweren Früchte wie die der vorigen Art verwendet; in Costarica Granadilla bellisima. Sie geht im Gebirge über die Frostgrenze hinauf. Aus den kopfgroßen Früchten von P. macrocarpa, Mara cujá, wird in Brasilien eine beliebte Limonade bereitet.

865. **Passiflora foetida.** Passifloracee. In den Tropen als Unkraut weit verbreitet. Schlingende und kletternde Pflanze, die stellenweise mit Erfolg zur Unterdrückung von Alang-Alang, z. B. in Kokospflanzungen, kultiviert wird. Besonders vorteilhaft ist das Anpflanzen der Passiflora deshalb, weil die Pflanze nicht brennt, und die Feuersgefahr in Kokospflanzungen während der Trockenheit sehr groß ist. Für junge Kautschuk-, Kaffee-, Kakao- etc. Pflanzungen ist sie aber, wie alle schlingenden Gewächse, weniger als Zwischenkultur zu empfehlen.

866. **Paullinia cupana.** Sapindacee (= P. sorbilis). Holzige Kletterpflanze aus dem Amazonasgebiet; dort auch kultiviert. Der Same ist der koffeinreichste Pflanzenstoff, den wir kennen, und wird von den Eingebornen unter dem Namen guaraná als Genußmittel geschätzt. Früher auch im europäischen Arzeneischatz als Mittel gegen Migräne und Neuralgie benutzt.

870. **Paullinia grandiflora.** Sapindacee. In Peru turui. Die Rinde als Bindematerial benutzt. Die Samen enthalten ein Stimulans. Auch die in Afrika häufige Liane P. pinnata mit unpaar gefiederten

Blättern, geflügelter Blattspindel, kleinen weißen, in Trauben stehenden Blüten und roten Früchten gibt eine für Stricke brauchbare Faser. (In Atakpame adiohe hotschi, Tschaudjo gorogadám, Dyakossi tolundi.)

871. **Paulownia imperialis.** Scrophulariacee. Raschwüchsiger, 10—15 m hoher Baum mit großen herzeiförmigen Blättern und großen violetten Blüten in aufrechten Rispen, botanisch auch als P. tomentosa bezeichnet. Heimisch in den Gebirgen Japans, in S.-Europa nicht selten als Zierbaum kultiviert. Ein aus den Samen gewonnenes Oel (huile de toï, abura toï, dokuyenoabura) dient zum Präservieren von Holz, zum Lackieren von Möbeln, zum Präparieren von Papieren, die zu Sonnenschirmen Verwendung finden. Für den forstlichen Anbau, der in unsren Kolonien höchstens als Bergkultur in Deutsch-S.-W.-Afrika in Frage käme, wenig geeignet.

872. **Pavonia spinifex.** Malvacee. Kleiner Strauch aus dem trop. Amerika, besonders häufig in der nördl. Hälfte von Argentinien, dort Escobadura genannt. Die Stengelfaser dieser Art, wie auch die zweier indischer, P. odorata und P. zeylanica, soll von hervorragender Qualität sein, feiner, weicher und weißer als die von Hibiscus und könnte als Ersatz für Jute dienen.

873. **Payena bankensis.** Sapotacee. Baum auf Bangka und W.-Borneo, das Samenfett als Ketiauvöl nur an Ort und Stelle benutzt.

874. **Payena dasyphylla.** Sapotacee. Liefert ein wertloses Gutta-Produkt, das aber vielfach zur Verfälschung echter Gutta benutzt wird.

875. **Payena Havilandi.** Sapotacee. Guttapflanze der malay. Halbinsel, s'marum genannt.

876. **Payena latifolia.** Sapotacee. Auf den Riouw- und Bangkainseln. Samenfett, als Bengkutalg, nur lokal benutzt. Von angenehmem Geschmack.

877. **Payena Leerii.** Sapotacee. Ist die im Guttapercha-Gebiet (siehe Palaquium) weitestverbreitete Gutta-Pflanze. In Perak ssundek; in Sumatra njato balam baringin oder n. b. ssundi, n. b. pipis, n. b. tandjong, n. b. tjabeh, n. b. tanduk; auf Banka kulan; in Borneo njato ka-malan ranas; in Riouw njato balam ssuntai genannt. Unterscheidet sich von den Palaquiumarten schon durch die breiten, nicht lanzettlichen, unten nicht gold-glänzenden Blätter. Die Früchte sind gehörnt, werden gegessen. Produkt gut. In den botan. Garten zu Viktoria (Kamerun) zu Versuchszwecken eingeführt. Braucht, wie Palaquium, bis zur Schnittreife 12—15 Jahre.

878. **Payena Maingayi.** Sapotacee. Guttaperchabaum, sehr ähnlich Palaquium-Gutta und oft mit diesem verwechselt. Frisch gewonnene Gutta von Payena Maingayi gleicht Gutta erster Sorte, wird aber nicht fest und geht in kurzer Zeit in eine schwarze Masse über. Auf der malay. Halbinsel sehr verbreitet. Diese Guttaart heißt dort malaim pata, bei den Malayen taban percha. Die Samen werden aus Sumatra zur Oelgewinnung ausgeführt.

879. **Pedicellaria pentaphylla = Gynandropsis pentaphylla.**

880. **Pedilanthus Pavonis.** Euphorbiacee. Candelilla-Pflanze aus Mexiko. Erreicht eine Höhe von 1 m und mehr. Oft entspringen 100 Schößlinge derselben Wurzel. Die Pflanze hat ihres starken Wachsgehaltes wegen neuerdings Beachtung gefunden. Sie enthält auch Kautschuk in geringen Mengen.

881. **Peganum harmala.** Zygophyllacee aus der Sahara. In Algerien wird aus den Früchten ein Oel gegreßt, zit-el-harmel genannt.

882. **Peireskia aculeata.** Cactacee, von den Antillen bis Brasilien. Groseiller de Barbados. Stark bestachelter, aufrechter, fleischige Laubblätter tragender Strauch, der lange klimmende Zweige ausschickt, an denen kurze Triebe mit weißen Blüten erscheinen. Die Frucht liefert die Barbadosstachelbeeren, von angenehmem Geschmack und schleimlösender Wirkung.

883. **Pelargonium spec. div.** Geraniacee. Aus den grünen Zweigen und Blättern mehrer Arten, wie P. odoratissimum, P. capitatum, P. roseum, alle in S.-Afrika heimisch, wird das Geraniumöl (Pelargoniumöl) destilliert, das in der Parfümerie Verwendung findet. In Frankreich, Algier, Spanien, auf Corsica und Réunion sind bedeutende Kulturen. Algier und Réunion produzieren das meiste, Spanien das höchst geschätzte Oel. In den letzten Jahren sind die Preise infolge von Ueberproduktion etwas zurückgegangen. — Lockrer, tiefgründiger Boden. Das Feld muß gut bearbeitet und mit einer Mischung von Stalldünger und Superphosphat gedüngt werden. 2 Jahre alte Stecklinge, die von 4jähriger Mutterpflanze stammen müssen, werden im Zwischenraum von 40 × 80 cm ausgepflanzt. Man kann 4—8 Jahre nach einander ernten, muß aber im Winter die Pflanze vor Frost schützen.

884. **Peltophorum ferrugineum.** Leguminose. Hoher Baum mit doppelt gefiederten Blättern, von Hinter-Indien bis N.-Australien Schattenbaum für Kaffee. Wächst aber langsam. Dasselbe gilt von P. dasyrhachis.

885. **Penicillaria spicata = Pennisetum spicatum.**

886. **Pennisetum americanum = P. spicatum.**

887. **Pennisetum cenchroides.** Graminee. In manchen Teilen des Punjab in Indien von den Eingebornen als Nahrung gesammelte Hirse.

888. **Pennisetum ciliare.** Graminee. Durch Afrika und bis Vorder-Indien verbreitet, besonders häufig auf Steinboden. Futtergras für alle Tiere. In S.-W.-Afrika khurub genannt.

889. **Pennisetum dichotomum.** Graminee. Hirseart, die in Bornu und andern Gegenden Zentral-Afrikas den Negern als Nahrung dient. In Aegypten und Arabien bildet die Pflanze das Hauptfutter der Kamele und Esel.

890. **Pennisetum distichum.** Graminee. Im Sudan von den Negern gesammelte, nicht gebaute Hirse. Von den Negern der Grenzgebiete der Sahara uzak genannt. Für den Reisenden sehr unbequem, da die kleinen Stacheln, mit denen die Aehren besetzt sind, in Kleider und Haut eindringen und ein schmerzhaftes Brennen verursachen.

891. **Pennisetum purpureum.** Graminee. Bis 5 m hohes, kräftiges Gras im wärmern Afrika. Von den Ewe adá, von den Europäern meist Elefantengras genannt. Lästiges Unkraut auf freigeschlagnen Stellen und in Pflanzungen. Die jungen Herzblätter geben ein ganz gutes Gemüse.

892. **Pennisetum spicatum.** Graminee. Botan. auch P. americanum, P. typhoideum genannt. Negerhirse. Pinselgras, Pinselhirse, Perlhirse, Kerzenhirse. 1—3 m hohes Getreidegras, das an der Spitze einen walzenförmigen bis 30 cm langen Kolben trägt. Die kleinen Körner glatt, von rauchbrauner Farbe. In Afrika von

Tunis bis Natal und dem Ovamboland verbreitet, ferner in Indien, Arabien, Spanien, S.-Frankreich (dekkelé) und N.-Amerika als Getreide gebaut, auch zur Bierbereitung benutzt. Das Mehl ist sehr nahrhaft, aber nicht backfähig. Das Kraut gibt ein nahrhaftes Grünfutter, auch Heu und Braunheu, muß aber zu diesem Zwecke vor der Aehrenbildung geschnitten werden. Die Halme sind auch zuckerreich, können aber Konkurrenz mit dem Zuckerrohr nicht aufnehmen. — In dürren Gegenden für lockren Boden gute Getreideart. Kultur ähnlich wie bei Sorghum; Abstand der Reihen etwa 75 cm. Die Kulturform ist jedenfalls aus verschiednen wilden Pennisetum-Arten in verhältnismäßig junger Zeit wohl in Afrika entstanden. Die Araber bezeichnen die Pflanze mit dem allerdings auch auf andre Hirsearten angewendeten Namen duchn oder duhn, die ostafrikan. Bantustämme als mawele, muere oder uwere, die Kaffern als manna. Andre afrikan. Namen siehe bei Stuhlmann, Beiträge, S. 195. — Semler III, 144; IV, 470. — Fesca I, 144.

893. **Pennisetum typhoideum = P. spicatum.**

894. **Pentaclethra macrophylla.** Leguminose. Trop. Afrika. Baum von 15—30 m Höhe, mit oft dicht über der Erde beginnender Verzweigung, der den Savannenbränden widerstehen und ein rötliches Holz von guter Qualität liefern soll. Es ist in der Kunsttischlerei und zum Bau von Eisenbahnwagen verwendbar. Aus dem französischen Kongogebiet wird es als Gelbholz von Gabun, Bois jaune du Gabon oder Kongo-Akazie, Acacia du Congo ausgeführt. Die großen Blätter doppelt gefiedert. Die weißlich-gelben Blüten bilden lange, zu einer stattlichen Rispe angeordnete Aehren. In Atakpame in Togo heißt der Baum agamma, im Kongogebiet mulla panza, auf San Thomé sumpira oder muandin, in Gabun owala; in Kamerun bei den Duala kómbolo, bokómbolo, mba, mbába, den Bascha ebál oder bambá, den Bakoko báli, in Bipinde ntumbi. Die $^1/_2$ m langen, 8—9 cm breiten, holzigen Hülsen enthalten 6—7 große, flache, dunkelbraune, längs gefurchte Samen, die unter dem Namen opochala bekannt sind und von den Eingebornen zur Gewinnung des Owala-Oels benutzt werden. Durch Raffination ließe sich vielleicht ein Speiseöl daraus herstellen. Es schmeckt zuerst süßlich, dann bitter und enthält viele Fettsäuren von hohem Schmelzpunkt, so daß es wohl in erster Linie für die Kerzenfabrikation in Betracht käme. Außer dem Oel enthalten die Samen eine so große Menge Eiweiß, daß sie darin nur von Soja hispida und den Feldbohnen übertroffen werden. Sie werden deshalb zur Herstellung des Dika-Brots mit den Samen von Irvingia vermischt oder auch für sich, geröstet, gegessen.

895. **Pentadesma butyraceum.** Guttifere. Westafrikan. Talgbaum. 30—40 m Höhe und an der Basis einen Stammdurchmesser bis 2 m erreichender Waldbaum W.-Afrikas. In Sierra Leone häufig, kommt auch in Liberia, am Niger, in Kamerun, auf S. Thomé und Principe vor. Die Früchte sind von der Größe einer Quitte; die Schale kastanienfarbig, das Fleisch gelb, saftig, eßbar, aber ziemlich sauer. Jede Frucht hat 2—3 abgeplattete Samen, welche größer als Kastanien sind und sehr leicht keimen. Das Samenfett als Kanyabutter von den Eingebornen genossen. Des Stearingehaltes wegen zur Kerzenfabrikation geeignet. Der niedrig geschätzte Preis läßt aber einen Import oder eine Kultur nicht aufkommen. Das Holz ist von vortrefflicher Qualität, besonders lange hält es sich unter Wasser und widersteht den Angriffen der Termiten sehr gut. In Berührung mit Kalk verdirbt es. Der gelbliches Harz enthaltende Saft der

Fruchtwand oder Rinde wird von den Eingebornen als Medizin bei Rheumatismus benutzt. Der Baum wird in S. Thomé obá, die Früchte werden maça de obá genannt. Auch P. Kerstingii in Togo, bei den Tschaudjo budyonu, in Atakpame akutu genannt, enthält in seinen Samen etwa 36% Fett, das von den Eingebornen als Speisefett höher geschätzt wird als die Schibutter, aber auch zur Seifenfabrikation geeignet ist.

896. **Pentopetia elastica.** Asclepiadacee. Kautschuk-Liane aus Madagaskar. Produkt nach vorläufigen Untersuchungen mittelmäßig. Die Eingebornen nennen sie mavokely und vermengen ihren Milchsaft mit dem von Landolphia.

897. **Pentzia virgata.** Composite. Kleiner Strauch mit grauhaarigen, fiederschnittigen Blättern und rundlichen, einzelnen, ziemlich kleinen Blütenköpfchen, ohne Strahlenblüten; S.-Afrika. Die Arten der Gattung sollen wegen ihres bittren Geschmacks vom weidenden Vieh verschont werden und daher an Ausbreitung zunehmen. Andrerseits wird die genannte Art als gutes Straußenfutter angegeben.

898. **Perotis vaginata.** Graminee. Einjähriges Gras mit ansteigenden bis 30 cm hohen Halmen. Die kurzen Blätter am Rande mit abstehenden Borsten gewimpert. Die etwa 10 cm lange Aehre ist außerordentlich dicht und durch die ca. 2 cm langen, dicht gestellten Grannen auffallend (ähnlich der unsrer Mäusegerste); dadurch von Tragus racemosus unterschieden. Wild im Ambland, S.-Afrika; als bestes Viehfutter gerühmt.

899. **Persea spec. div.** Lauracee. Bäume mit großen abwechselnden, elliptischen, lederartigen Blättern. Die wichtigste Art ist P. gratissima, ursprünglich im trop. Amerika heimisch, heute wegen der faustgroßen, etwas birnenförmigen Früchte (Ahuaca, Agnacate, Abacateiro, Abacate, Avocato-Birne, Alligatorbirne, vegetabilisches Mark, in Peru palta) als Obstbaum überall in den Tropen kultiviert, dauert im südl. Spanien schon aus. Man genießt sie so, daß man das Fruchtfleisch nach Entfernung des Kerns mit Zucker oder Wein, oder auch mit Salz und Pfeffer — meinem Geschmack nach am besten ohne jede Zutat — auslöffelt; auch als Salat und Gemüse in verschiedner Zubereitung. Aus dem Samen der P.-Frucht wird ein Fett gewonnen (Avogatofett, Perseafett), das in Amerika bei der Seifenfabrikation Verwendung findet. P. gratissima wird aus dem schnell keimenden Samen gezogen, die besten Sorten durch Pfropfung vermehrt. Sie soll einen guten Boden fordern, kommt aber mit wenig Wärme aus, wenn es nur nicht friert, weshalb sie ziemlich hoch im Gebirge gedeiht. Die besten Sorten sind die dunkelgrünfrüchtigen, die schön braunroten sind von geringer Qualität, die gelben geradezu schlecht. P. frigida, der yas Costaricas, ist ein riesiger, gradstämmiger Baum, der von 1500 m aufwärts an bis über die Frostgrenze gedeiht. Die runde Frucht ist größer als die von P. gratissima, besitzt aber wegen des großen Kerns nicht viel Fleisch. Von andern Arten wie P. lingue und P. Meyeniana aus dem trop. Amerika wird die Rinde des Gerbstoffs wegen gewonnen (Persearinde). Auch Nutzholz. — Semler II, 522; IV, 264. — Tropenpfl. IV, (1900). 36; VII, (1903). 429.

900. **Petroselinum sativum.** Umbellifere. Petersilie. Wird breitwürfig ausgesät. Zu dicht, fault sie leicht. Der Same und die jungen Pflanzen sind dauernd feucht zu erhalten. Mooskrause Petersilie und verbesserte Erfurter Petersilienwurzel haben sich in den Tropen bewährt.

901. **Peucedanum spec. div.** Umbellifere. P. araliaceum in den Steppen Afrikas wird ein bis 5 m hohes Bäumchen. Die zerstampften Wurzeln werden von den Eingebornen gegen Fieber und Hautkrankheiten angewendet; von den Kaffern kaab, sonst auch mjunga pembe genannt. Das in den Felsenwüsten N.-Amerikas vorkommende P. ambiguum enthält in den Wurzeln ein von den Eingebornen geschätztes Stärkemehl (Bisquitwurzel).

902. **Phalaris zizanioides = Andropogon muricatus.**

903. **Phaseolus aconitifolius.** Leguminose. In Indien und Ceylon wild und zu Futterzwecken gebaut, ebenso in manchen Gegenden Afrikas. Als Nahrung die Samen nicht geschätzt.

904. **Phaseolus hispidus = Soja hispida.**

905. **Phaseolus lunatus.** Leguminose. Mondbohne, Duffin-Bohne. Bohnenartiges, stark windendes Kraut. Hülsen bis 9 cm lang, 1,5—2,5 cm breit, flach, kahl, mehr oder weniger halbmondförmig gebogen und kurz geschnäbelt, mit 2—6 platten, ovalen, bis 2 cm großen, in der Farbe außerordentlich variablen Samen. Ursprünglich in Brasilien heimisch, mit Sklavenschiffen nach Guinea gebracht und von dort ostwärts durch den afrikan. Kontinent gewandert. Bei den Wadigo und Wabondei magobe genannt, bei den Wahiyao mandale, in Usambara kiguena, in Unyoro unverango oder btume, bei Bukoba kassori, bei den Kikuyu nsabi. Heute auch in Indien gebaut. Manche Varietäten sind giftig. Die ungiftige Varietät inamoena (auch Ph. macrocarpus genannt) liefert die als Nahrungsmittel ausgezeichnete Lima-Bohne, von der nur die Samen, nicht die Hülsen gegessen werden. Dauert 1—1½ Jahre aus, trägt üppig und gibt dann noch eine gute Gründüngung. Als Zwischenkultur wenig zu empfehlen, da die Hauptkulturen von ihr ganz übersponnen werden. Haage und Schmidt in Erfurt führt Samen als „Niedrige Lima", die sich, falls sie nicht winden, sicher als Zwischenkultur eignen würden. In Amerika sind viele vorzügliche Varietäten verbreitet, und jährlich kommen Neuzüchtungen auf den Markt. Für die Tropen sind großsamige vorzuziehen wie Burpees bushlima, Drees bushlima, King of the Garden-Lima. — In Costarica Cura-Bohne genannt.

906. **Phaseolus macrocarpus** siehe **Ph. lunatus.**

907. **Phaseolus mungo.** Leguminose. Mungo- oder Linsenbohne. Zur Gründüngung angebaut, aber in den Tropen im Wuchs nicht massig genug. Die kleinen graugrünen Samen werden gern gegessen, auch von Europäern, in Form von Suppe oder Purée. Auch mit Reis zusammen werden sie gekocht. In Indien wild und seit langer Zeit gebaut. Auch im östl. Afrika ziemlich verbreitet. An der Küste werden die, auch von Indern vielfach eingeführten Bohnen, djiroko, chiroko, chooko genannt. Die Wadigo sagen pojo, die Waschamba poswe, die Wadoë poso, die Wagogo mpossa, mhodso, die Wanyoro ntoyo, ntogo, die Waganda pocha, die Leute bei Wiedhafen mbocho, die Wasagara mhozo, mpozo, die Wakami sili, die Wahiyao mbezu, die Wasukuma ruduru, bei Mkalama-Irangi duru, die Wanyamwezi ndulu, kaffuta, soloko, in Ujiji-Uha kafuto, die Walombo kabaa, die Lur ngohr, die Araber im Somali-Land digir-akdar, die Somali in Mogdischu salbucco. Mit enthülstem Sorghum zusammengekocht heißt die Speise in Usagara mseto.

908. **Phaseolus radiatus.** Leguminose. Zwischenkultur auf den Pflanzungen Javas. Von der Militärverwaltung neben Reis zur Verpflegung gebraucht. Malayisch katjang idjo.

909. **Phaseolus vulgaris.** Leguminose. Bohne, Gartenbohne. Stammt aus Amerika, heute in der ganzen Welt gebaut. Gedeiht in den Tropen vorzüglich, besonders die Wachsbohne, als Stangen- und Buschbohne. In O.-Afrika wird die Gartenbohne schon vielfach, besonders in den Gebirgsgegenden von Usambara, Kilimandjaro, Nuguu, Uluguru, Usagara, Ungoni und im Zwischenseengebiet oft so ausgedehnt gebaut, daß sie einen ganz wesentlichen Teil der Ernährung und der Wirtschaft der Leute bildet. Meist wird sie mit dem Namen maharagwe, maharage, mahalage, makaragwe bezeichnet. Zur Ablösung des großen indischen Bohnenimports nach Deutschland sollte man in unsren Kolonien den Bohnenbau der Eingebornen noch viel mehr pflegen, zumal sich auch in S.-Afrika ein guter Absatzmarkt bietet.

910. **Phoenix dactylifera.** Mittelhohe Fieder-Palme, Dattelpalme, Date palm, arab. nakla, nachl, nachle, die Frucht balah, khurmayabis, in Tunis nachla, bei den Kabylen tazdaït, bei den Persern khurmae-khuskh od. nachl; die trockne Frucht immer tamr. Im Indischen heißt der Baum khajur, die Frucht khurma, kukyan, tamara, rajib, nakl u. s. w., bei den heutigen Aegyptern die frische Frucht balah, die getrocknete tamr, der Baum nachl. Die Somali nennen den Baum temer, die Tigriner und Abessinier temöri, die Sako tamer, die Haussa dabino, die Fullah dabinodje, die Tuareg tazzaït, tesdaï. — In etwa 80 Kulturrassen von den Kanaren durch die Oasen der Sahara bis nach SW.-Asien, auch in S.-Europa, Florida, Mexiko und Kalifornien kultiviert. In Deutsch-SW.-Afrika soll die Dattelpalme an vielen Stellen vorzüglich gedeihen, und Dinter empfiehlt ihre Einführung sehr, gibt auch (Deutsch-SW.-Afrika, Flora, forst- und landwirtschaftliche Fragmente, Leipzig 1909) ausführliche Kulturanweisungen. Männliche und weibliche Blüten stehen getrennt auf verschiednen Exemplaren; zur Erzeugung reichen Fruchtansatzes deshalb bei den Orientalen schon seit ältesten Zeiten künstliche Bestäubung in Gebrauch, indem die sich eben öffnenden männlichen Blütenkolben in die weiblichen Bäume gehängt wurden. Liefert die Dattel, die bei manchen Stämmen eines der Hauptnahrungsmittel darstellt und auch in großen Mengen exportiert wird. Starke Ausfuhr nach Europa von Marokko datiert aus alter Zeit. Algerien kommt für den Export weniger in Betracht, während er in Tunis zunimmt. Die feinste Qualität, deglet nur, stammt aus den Oasen der Provinz Djerid. Die Produktion Tripolitaniens geht über den eignen Bedarf nicht hinaus und ist von geringer Güte. Die feinen Datteln Fezzans können wegen des weiten Transports zur Meeresküste in den Wettbewerb nicht recht eintreten. — In der Lybischen Wüste sind die Datteln noch heute vielfach ein Wertmesser. Auch Aegypten bezieht einen wesentlichen Teil seiner Einkünfte aus der Palmensteuer. Der Dattelreichtum Arabiens beschränkt sich auf wenige Landstriche. Doch besteht eine lebhafte Ausfuhr nach Indien, wo die Dattelpalme nur im Gebiet des Indus sich findet. In Mesopotamien hat die Dattelkultur nur noch geringe Ausdehnung. Basra ist aber ein wichtiger Mittelpunkt des Dattelhandels. Persien unterhält trotz des eignen großen Bedarfs einen beträchtlichen Export.

Die Dattel ist eine der klimahärtesten Palmen, selbst leichter Frost schadet ihr nicht. Für Stamm und Krone braucht sie trockenheiße Luft, für die Wurzel viel Feuchtigkeit, aber nicht Sumpf. Im allgemeinen kann man annehmen, daß sich die Kokos- und Dattelpalme in ihren klimatischen Ansprüchen ausschließen. Da das Heranwachsen aus Samen zuviel Zeit in Anspruch nimmt, geschieht die Fortpflanzung durch Wurzelschößlinge

von $^1/_2$—1 Jahr, die in den ersten Wochen reichlicher Bewässerung bedürfen. Bei sorgfältiger Pflege bringt die Dattelpalme im 6. od. 7. Jahre die ersten Blüten hervor, doch erreicht sie erst im 20. Jahre ihre volle Tragfähigkeit, welche bis zum 70. oder 80. Jahre dauert. Als jährliches Durchschnittserträgnis der Früchte eines Baumes werden 50 Kilo angenommen. Zur Einführung in SW.-Afrika wäre man natürlich auf Samen angewiesen. Die Samen der deglet nur kann man als Postpaket von der Société de Biskra et l'Oued Rir oder durch Vermittlung des deutschen Konsulats in Algier beziehen. Die Blätter dienen in S.-Europa zu Schmuck und beim religiösen Kultus, ferner zur Herstellung von Besen und Bürsten, Matten, Körben, Hüten, ihre Mittelrippe zu sehr leichten Spazierstöcken, die Fasern der Blattstiele zu Tauwerk, der Stamm als Nutzholz. In ähnlicher Weise werden benutzt Ph. sylvestris, mit unansehnlichen, geschmacklosen Früchten, in Indien und Ceylon, von der große Mengen von Palmwein (tari) und Palmzucker gewonnen werden. Ph. farinifera in Indien, liefert auch Sago. Ph. reclinata, in Afrika oft in großen Beständen. Die Blätter zu Matten verflochten, in Akra zu Hüten. In W.-Usambara msala, Suaheli mkindu; in Togo bei den Ewe ayedee, den Tschaudjo palawelanga, den Anago itschille, den Fong sselli, den Akposso odyonni. Botanisch wird die Palme auch Ph. spinosa genannt. — Semler. I, 671. — Tropenpfl. VIII, (1904). 142. — Fischer. Die Dattelpalme. Ergänzungsheft zu Petermanns Mitteilungen Nr. 64.

911. **Phormium tenax.** Liliacee. Neuseeland und Norfolkinsel. Hier in beschränkter Ausdehnung in 3 Varietäten angebaut, tuhara für tiefe, ebne sumpfige Lagen, wharaiki, für Gebirgslagen und tihore, die beste der 3 Varietäten. Liefert die sehr starke und elastische, als neuseeländischer Flachs oder Maoriflachs bekannte Faser. Die schwertförmigen Blätter der Pflanze stehen in zwei Reihen und in einer Ebene. Werden sie an ihrem Fuße verletzt, so quillt ein brauchbares Gummi aus. Die Wurzel hat schweißtreibende und auflösende Wirkung, dient in Australien als Ersatz für Sarsaparilla.

912. **Phragmites communis.** Graminee. Das gemeine Rohr, Schilf, Teichrohr, kosmopolitisch in langsam fließenden Gewässern und Teichen. Halme 1—3 m, in den Tropen 6—7 m hoch, dienen zum Dachdecken, Berohren von Putzwänden und Decken, Matten, Flechtwerken, Weberspulen u. m., jung als Pferdefutter.

913. **Phthirusa theobromae.** Loranthacee. Kautschukmistel, im Amazonasgebiet, Guayana und Venezuela, wo sie besonders häufig zu sein scheint. Als Wirtspflanze dienen Inga, Persea, Oleander, Mango und sicher viele andre, besonders aber Kakao, auch Kaffee. Der Kautschuk ist in den Früchten vorhanden. Die kleinfrüchtige Ph. pyrifolia, die im ganzen trop. S.-Amerika und bis nach Zentral-Amerika verbreitet ist, liefert vielleicht auch Kautschuk. — Tropenfl. IX, (1905). 633.

914. **Phyllanthus emblica.** Euphorbiacee. Akazienähnlicher Strauch oder kleiner Baum, an trocknen Stellen im ganzen südöstlichen Asien und den Sundainseln, von den Malayen malaka genannt; in der Literatur als Ambla- oder Myrobalanenbaum bezeichnet. Die Beerenfrüchte stellen die grauen Myrobalanen, Myrobalani emblicae dar, die früher offizinell waren.

915. **Phyllocactus macropterus.** Cactacee im tr. Amerika mit großen, etwas faden Früchten.

916. **Phyllocladus trichomanoides.** Taxacee in Neu-Seeland. Hoher Baum. Die Rinde kommt als Toa-toa-Rinde oder Tanehake-Rinde in den Handel und stellt ein außerordentlich wertvolles Gerbmittel dar, das besonders zur Bereitung feiner, weicher Ledersorten (Glacéleder) dient.

917. **Phyllostachys bambusoides.** Graminee, zu den Bambusen gehörig. Himalaya. Kleinere Art mit halbrunden Stengelgliedern und vorspringenden Knoten. Die eleganten Halme liefern das Pfefferrohr (Pepper cane) zu Spazierstöcken.

918. **Physalis peruviana.** Solanacee. Kleines Kraut aus S.-Amerika, jetzt weit verbreitet; auch in S.-Frankreich pflanzt man sie, da die Früchte in Paris geschätzt werden. In Peru heißen sie capuli, in Indien tipari, tekari, makao. — Im ganzen Usambaragebiet hat sie sich in wenigen Jahren naturalisiert. Unter einer papierartigen, graugrünen Hülle sitzt eine gelbe bis kirschgroße Beere, die säuerlich-süß und sehr aromatisch ist.

919. **Physocalymma scaberrimum.** Lythracee. Liefert eines der wertvollsten Hölzer für Kunsttischler und Drechsler. Im Handel als brasilian. Rosenholz oder Tulpenholz, in seiner Heimat Peru als Pao de Rosa, Cego Maschado, Sebastian de Arruda bezeichnet.

920. **Phytelephas macrocarpa.** Kräftige Fieder-Palme des trop. S.-Amerika, liefert neben andren Arten derselben Gattung in ihren Samen das vegetabilische Elfenbein, Marfil vegetal des Handels (Elfenbeinnüsse, Steinnüsse, Corusconüsse; Elfenbeinpalme, Palma de Marfil, Taguabaum, in Peru pulipuntu oder homero, bei den Indianern vom Magdalenenstrom tagna, bei denen von Darien anta), das besonders in der Knopffabrikation eine Rolle spielt. Die Blätter dienen zum Dachdecken und als Flechtmaterial.

921. **Pilocarpus pennatifolius.** Rutacee. Kleiner Strauch aus Brasilien, dessen Blätter die als Schweißmittel offizinellen Folia jaborandi liefern. Bergkultur. Gedeiht z. B. in Amani gut.

922. **Pimenta acris.** Myrtacee. W.-Indien. Liefert in seiner nelkenartig riechenden Rinde Nelkenzimt (siehe Cassia caryophyllata). Aus den Blättern wird auf St. Thomas und in Deutschland ein ätherisches Oel, das Bayöl dargestellt, das nelkenähnlich riecht, scharf schmeckt, gegen Kopf- und Zahnschmerzen, als Haarmittel (Bayrum, Destillat der Blätter mit Rum), zum Parfümieren von Zimmern dient. In Kamerun findet P. acris gutes Gedeihen, und ein Anbau in größerem Maßstabe wäre vielleicht lohnend.

923. **Pimenta officinalis.** Myrtacee. Antillen; seit dem 17. Jahrh. kultiviert. Liefert in den unreifen, an ätherischem Oel reichen Früchten den Nelkenpfeffer, auch Jamaikapfeffer, Spezereipfeffer, Neugewürz, Modegewürz, Englisch Gewürz, Piment genannt. Der englische Name Allspice (Allgewürz) deutet an, daß der Piment den Geruch und Geschmack von Pfeffer, Gewürznelken und Zimt in sich vereinigen soll. Eine ganz falsche Bezeichnung ist Semen Amomi oder kurz Amomum. — Schöner, immergrüner, im Wuchs dem Apfelbaum ähnlicher, breitästiger Baum, dessen 6—10 m hoher Stamm eine fast weiße Rinde besitzt. Der Weltbedarf wird von Jamaika gedeckt; in andern Gegenden fast nur Schatten-, Zier- und Alleebaum.

924. **Pimpinella anisum.** Umbellifere. Anis, aus Aegypten und Kleinasien, in Deutschland, Rußland, Frankreich etc. kultiviert. Samen dienen zu Konfitüren, Likören (Anisette), als Gewürz und Arzneimittel. Für die Tropen von keiner Bedeutung.

925. **Pinus spec. div.** Pinacee. Eine Reihe von Kiefern liefert ausgezeichnetes Nutzholz, so die europ. P. silvestris; P. cembra, die Zirbelkiefer, Zirbe, Arve in den Alpen, Karpathen, dem nördlichtsen Rußland und Sibirien; P. laricio, die Schwarzkiefer in S.-Europa; P. excelsa, die Tränenkiefer des Himalaya; P. strobus, die Wymouthskiefer oder White Pine aus dem östlichen N.-Amerika, die heute auch in den mitteleuropäischen Forsten völlig eingebürgert ist. Das wertvollste der amerikan. Nadelhölzer, das in großen Mengen auch in die übrigen Weltteile eingeführt wird, ist das von P. australis, der Gelbkiefer, Longleaf Pine, Southern Pin, das im Handel die Namen Yellow Pine, Pitsch Pine, Hard Pine führt. — Die Samen mancher Kiefernarten werden zur Oelgewinnung benutzt und auch als Fichtennüsse genossen, so die von P. silvestris, P. Sabiniana, der kaliforn. Nußfichte, P. edulis, in Neu-Mexiko Pinjon genannt, P. Fremontiana in Nevada, P. Gerardiana im Himalaya.

926. **Piper spec. div.** Piperacee. Meist kletternde Sträucher, selten aufrechte Sträucher od. Bäume, mit knotig gegliederten Zweigen, einfachen, drei- bis vielnervigen Blättern und ährigen oder traubigen Fruchtständen. Mehr als 600 Arten in den Tropen der alten und neuen Welt; die bekannteste ist P. nigrum (n. 928), der schwarze Pfeffer. Aehnliche Verwendung als Gewürz finden in Amerika die Früchte von P. aduncum in Brasilien, P. longifolium und P. angustifolium in Peru, letzte unter dem Namen thoho-thoho. Diese liefert auch die gegen Gonorrhoe verwendeten Matikoblätter. Die mehr oder weniger verwachsnen Früchte einiger Arten aus O.-Indien, dem malay. Archipel, den Philippinen liefern den langen Pfeffer, Stabpfeffer, besonders P. longum (= P. chaba = Chavica Roxburghii), und P. officinarum (= Chavica officinarum), malay. tjabeh, lada djawa. P. cubeba (= Cubeba officinalis), auf den großen Sundainseln, von den Malayen und Sundanesen kamukus oder lada berejkor genannt, hauptsächlich auf Java kultiviert, liefert in seinen gestielten Früchten (Geschwänzter Pfeffer, Piper caudatum der Apotheker) die als Stimulans und gegen katarrhalische und eitrige Absonderungen verwendeten Kubeben. P. guineense aus W.-Afrika und die bis an die Seen vorkommende var. Clusii mit ebenfalls gestielten Beeren, der Aschantipfeffer, Guineapfeffer, dient neben andern Arten zur Verfälschung der Kubeben. P. jaborandi, ein nach Anis riechender Strauch, liefert in Brasilien, Jaborandi do mato. Die Blätter des im indisch-malay. Gebiet heimischen und kultivierten Strauchs P. betle sind die Betelblätter, einer der Hauptbestandteile für den bei den Malayen und Chinesen so verbreiteten Genuß des Betelkauens. In ein Betelblatt wird ein Stück der Betelnuß, etwas Gambir und Kalk eingewickelt und der so hergestellte Betelhappen dann in den Mund geschoben, wo der Speichel bald zu einer blutroten Brühe umgewandelt wird. Die Pflanze wird in Zanzibar und stellenweise an der Küste von Deutsch-O.-Afrika mit Sorgfalt kult.; die Pflanze mtambúu, das Blatt tambúu genannt. In den Tälern von O.-Usambara von früheren, wohl persischen Kulturen her verwildert. Die Sitte des Betelkauens ist in O.-Afrika auf dem Festlande nicht sehr verbreitet. Die nach Veilchen riechende Wurzel von P. methysticum auf den Südseeinseln, ava genannt, dient mit Kokosmilch zusammen zur Bereitung des berauschenden Nationalgetränks der Südseeinsulaner, der kava, in Europa zur Herstellung des Trippermittels „Gonosan." Der Import nach Deutschland dürfte etwa 50000 kg jährlich betragen. Dieser gesamte Bedarf wird von den Sandwichinseln gedeckt; von Samoa werden bisher erst geringe

Mengen exportiert, obwohl P. methysticum als eine der rentabelsten und empfehlenswertesten Zwischenkulturen erscheint. Die Blätter des von Brasilien bis zu den Antillen und Mexiko heimischen P. geniculatum werden dem Curare-Gift zugesetzt.

927. **Piper aethiopum** siehe **Xylopia aethiopica.**

928. **Piper nigrum.** Piperacee. Ursprüngliche Heimat jedenfalls das südliche Indien. Heute in den Tropen weit verbreitet; Hauptanbaugebiete Java, Sumatra, Borneo, Singapore, Penang, Riouw, Halbinsel Malakka, ferner Sierra Leone, Natal, W.-Indien, Brasilien. In O.-Afrika hat man die Kultur ebenfalls versucht, doch fehlt es hier an größeren geeigneten Flächen, während Kamerun sicher gute Aussichten bietet. Die Preise des Pfeffers dürften ruhig noch zum Anbau in unsern Kolonien locken.

P. nigrum ist ein Kletterstrauch, der ähnlich wie unser Efeu an Bäumen und andren Stützen aufsteigt und sie oft dicht überkleidet. Die ziemlich großen, ledrigen, breit ovalen, zugespizten Blätter werden von 3 bis 5 derben Rippen durchzogen. Die unscheinbaren Blüten sind zu Aehren zusammengestellt. Die Frucht ist eine einsamige Beere, im Reifezustand rot. Der Pfefferstrauch verlangt hohe, gleichmäßige Wärme bei reichlicher Luft- und Bodenfeuchtigkeit. Höher als 500 m über Meer geht er nicht. Außerhalb des Tropengürtels gedeiht er nirgends. In Europäerplantagen ist der Pfefferbau meist Nebenkultur neben Kaffee, Kakao, Kokospalmen u. a. Fortpflanzung durch Samen oder Stecklinge. Letzte ergeben schneller, in 3 bis 4 Jahren, tragende Pflanzen. Als Stütze für die Pfeffersträucher werden meist lebende Bäume gewählt, besonders Leguminosen wie Albizzia, Erythrina, aber auch Ceiba oder Obstbäume. Volle Tragfähigkeit behält der Pfeffer 15—20 Jahre. Die Ernte gestaltet sich verschieden, je nachdem als Produkt schwarzer od. weißer Pfeffer gewünscht wird. Für ersten müssen die Beeren zwar ausgewachsen, dürfen aber nicht ganz reif sein. Zeit zur Ernte ist es, wenn die ersten Beeren anfangen rötlich zu werden. Die ganzen Fruchtstände werden gepflückt, an der Sonne oder durch künstliche Wärme getrocknet, bis sie runzlig werden und schwarzbraune Farbe annehmen. Dann die Beeren von den Fruchtstielen gelöst, gesiebt und in Säcke verpackt. — Für weißen Pfeffer werden die Früchte vollreif geerntet, d. h. wenn sie hellrot sind, einige Tage lang auf Haufen geschüttet und mit Tüchern bedeckt. Dann wird unter fortwährendem Spülen mit Wasser die Fruchtschale entfernt, entweder durch Kneten mit der Hand oder durch Treten der in Säcke gefüllten Früchte. Nach Aussieben der Schalen werden die weißgrauen Körner getrocknet. — Semler II, 281.

929. **Piper Volkensii.** Piperacee. In den feuchten Wäldern Usambaras und am Kilimandjaro häufig vorkommende Pflanze, deren Blätter ein 0,3% ätherisches Oel von angenehmem Geruch liefern.

930. **Piptadenia spec. div.** Leguminose. Mächtige Bäume des afrikanischen Urwaldes mit feinfiedrigem Laube. Das Holz einiger Arten ist von hervorragendem Wert und die Bäume der eingehendsten Beachtung der Forstverwaltungen zu empfehlen. So P. africana, in Balong und Bakundu (Kamerun) edundu oder erundu, in Atakpame (Togo) alagbáta genannt. P. Kerstingii, mächtiger Baum vom Wachstum alleinstehender Pinien. Ziemlich leicht, ähnlich dem Linden- oder Pappelholz, ist das Holz einer in Usambara niassa genannten Art, die jedenfalls mit P. Buchanani nahe verwandt ist.

931. **Pipturus argenteus.** Urticacee. Hoher Strauch od. bis 20 m hoher Baum, N.-Amerika, Australien, Pacifische Inseln. In Queensland

kongangu genannt. Liefert eine schwer zu präparierende Faser (Roafaser); das bei sorgfältiger Aufbereitung blendend weiße Produkt von asbestartigem Glanz verdiente mehr als bisher gewürdigt zu werden; es ist von feiner Textur und großer Stärke. In der Rinde auch eine braune Farbe. P. Gaudichaudianus, auf den Sandwichinseln, von den Eingebornen mamake genannt; für sie wichtige Faserpflanze. Auf Samoa wird P. incanus, una oder tutuga genannt, auf seine Faser ausgebeutet.

932. **Pirus communis.** Rosacee, der Birnbaum und P. malus, der Apfelbaum, sind für die Tropen ungeeignet, da sie, wie alle europäischen Obstbäume, der Winterruhe bedürfen.

933. **Pisonia alba.** Nyctaginacee, in Ceylon und Singapore als Wegebaum gepflanzt.

934. **Pistacia spec. div.** Anacardiacee. Bäume oder Sträucher mit meist gefiederten Blättern. Haupterzeugnis ist die harzreiche aromatische Substanz, die aus dem Stamme ausschwitzt (Mastix). Am bekanntesten ist der von P. lentiscus im Mediterrangebiet. Er dient als Räuchermittel, zur Firnis- und Lackbereitung, zur Herstellung von Kitten, im Orient als Zusatz zu Gebäcken und zum Honig, auch für sich zum Kauen, ferner zur Erzeugung eines alkoholischen Getränkes (Mastiki, Raky), auch medizinisch. In N.-Afrika wird das Harz der P. atlantica, die die Araber butm, toum oder batoum nennen, ähnlich verwendet. Bei P. terebinthus (Mittelmeergebiet, ostwärts bis Syrien und Palästina) gewinnt man durch Einschnitte in den Stamm durchsichtigen grünlichen Terpentin (Chiosterpentin, cyprischer Terpentin). Das Hauptprodukt dieser Art sind die durch den Stich einer Laus hervorgerufnen Galläpfel an Aesten und Blättern, die als Judenschoten, Carobe die Giudea, Gallae Terebinthii, Gallae pistacinae, Galle en corne im Handel sind und zum Gerben und Färben dienen. Auch P. khinjuk vom Himalaya bis nach Aegypten liefert Gallen, ebenso P. vera, in Syrien und Mesopotamien wild, im Mittelmeergebiet allgemein kultiviert, letzte die Bokharagallen, Guli-pista. Die Samen aller P. sind ölreich. Das Oel wird zum Brennen, Parfümieren und Würzen benutzt. So sind besonders die Samen von P. vera als Pistaciamandeln, Pistachionüsse, syrische Nüsse, Alepponüsse, Tunisnüsse, sizilianische Nüsse, Pimpernüsse bekannt. Die angenehm bitterlichen Früchte von P. terebinthus werden in Griechenland, wo sie kokonetza heißen, gegessen; die von P. oleosa in Cochinchina dienen zum Parfümieren. Die Araber genießen die Früchte von P. atlantica wegen ihres säuerlichen Geschmacks zusammen mit Datteln. Auch das Holz der P.-Arten ist brauchbar.

935. **Pisum sativum.** Leguminose. Alle Sorten Erbsen gedeihen in den Tropen gut, doch sind hochrankende besonders zu empfehlen. Man behalte Saat zum Nachlegen, da die Ameisen die gekeimten Erbsen gern annagen. Die Erdbedeckung der Samen soll nicht stärker sein, als das Samenkorn selbst, was bei allen Gemüsepflanzungen in den Tropen besonders zu beachten ist. Die Samenhandlung von Stenger u. Rotter in Erfurt liefert die verschiedensten Samen in gut verschließbaren Samenkisten mit aufschraubbarem Verschluß. Die Samen müssen vor der Feuchtigkeit der Luft gut geschützt sein, um die Keimfähigkeit nicht zu verlieren. Gemüsesamen lassen sich in den Tropen meist nicht ziehen, und die Saat muß frisch aus Europa bezogen werden.

Heimat der Erbse jedenfalls Vorderasien. Heute auch in Arabien, Abessinien und N.-Afrika und bei einigen Negerstämmen gebaut, so in W.-Afrika in Angola, und im Zwischenseengebiet in O.-Afrika. Dort nennt man sie im Norden njegere, in Ruanda njegele, meist masháza, in Usumbura uhezeze, bei den Wakikuyu segere, in Uha malio gania, bei Bismarckburg mtumpe, im Bezirk Langenburg sadawe, sawawe, viporo, in Uhehe vivolo, im Ukingogebirge bei Bulongwa maboro, in Ungoni ndozi.

936. **Pithecolobium dulce.** Leguminose. Kleiner Baum mit gefiederten Blättern, dornigen Nebenblättern und gekrümmten, korkzieherartig aufgerollten Hülsen. Stammt aus Mexiko und wird in Vord.-Indien viel als Heckenpflanze benutzt, auch auf den Südseeinseln und im malay. Archipel angepflanzt. Der Baum ist sehr gleichgültig gegen alle Bodenarten und gedeiht überall. Die Rinde, Camaschil- od. Kamaschil-Rinde, soll ein gutes Gerbmittel liefern. Ob sie vorläufig in Anbetracht der hohen Transportkosten marktfähig wird, erscheint fraglich. In O.-Afrika hat man bisher nur gerbstoffarmes Produkt erzielt, jetzt aber eine Varietät versucht, deren Rinde sehr hochprozentig sein soll.

937. **Pithecolobium samam.** Leguminose. Samanbaum. Heimisch im trop. Amerika, heute überall in den Tropen als Schattenbaum angepflanzt. Hat sich in Kamerun als besonders widerstandsfähig gegen Wind erwiesen. In der Jugend sehr schnellwüchsig. Nach der Meinung andrer als Schattenbaum ungeeignet. Er treibt allerdings starke Wurzeln oberflächlich weithin im Boden, so daß er für Pflanzen mit ebenfalls oberflächlichem Wurzelsystem schädlich sein könnte. — Die Hülsen haben beträchtlichen Nährwert als Viehfutter. In Java werden noch andre, dort einheimische P.-Arten als Schattenbäume benutzt.

938. **Platonia insignis.** Guttifere. Prachtvoller, großer Baum Brasiliens, der das beliebte Beerenobst Pacoury-Uvas liefert. Auch die mandelartig schmeckenden Samen werden genossen.

939. **Plectaneia elastica.** Apocynacee aus Madagaskar. Scheint einen guten Kautschuk, aber in geringer Menge, zu liefern.

940. **Plectocarpa tetracantha.** Zygophyllacee. Aestiger Strauch mit großen pfriemenförmigen Dornen, im Gebiet der Salinen von Argentinien. Kommt für Anforstung in SW.-Afrika in Betracht.

941. **Plectocomia spec. div.** Kletter-Palmen des ind.-malayischen Gebietes, die Rotang liefern.

942. **Plectranthus spec. div.** Labiate. Mit Coleus nahe verwandt und ähnlich wachsend. Einige Arten liefern Knollen, so Pl. ternatus, auf den Camoren, Mauritius, Madagaskar, hier als voa-mitsa, houmine, omine bekannt; Pl. rotundifolius, Mauritius, Coromandelküste; Pl. madagascariensis, Madagaskar, Mauritius, Natal, Yemen; Pl. miserabilis, Kongogebiet, Lunda, Mukenge; Pl. esculentus, in Natal umbondive oder Kaffern-Kartoffeln genannt; Pl. floribundus, Natal, Njassa, Angola, untrer Kongo. — P. patchouli im trop. Asien kommt als Patschouli von Assam, jedenfalls von Calcutta aus, in den Verkehr.

943. **Plukenetia conophora.** Euphorbiacee. Schlingpflanze aus dem trop. Afrika. Im Ossidinge-Bezirk (Kamerun) auf Feldern zwischen Mais kultiviert. Die dünnschalige Nuß, fast von der Größe einer Walnuß, enthält einen runden, stark ölhaltigen Kern. Von den Eingebornen, die die Pflanze ngait nennen, wird ein Speiseöl daraus gewonnen. Als Ersatz

von Leinöl, dem es im Geschmack und als trocknendes Oel ähnelt, von Wert, nach andern Untersuchungen sogar besser als Olivenöl. — Die wohlriechenden, süß schmeckenden Blätter von P. corniculata (Java) und P. volubilis (Antillen) sind als Gemüse beliebt und liefern Futter für Schweine. Daher auch kultiviert.

944. **Plumiera alba.** Apocynacee. Strauch oder kleiner Baum mit kurzem Stamm und breiter Krone, der reichlich Milchsaft enthält. Die zwei- oder meist dreigablig stehenden jungen Zweige sind keulenartig dickfleischig und grün und tragen in der Trockenzeit die Narben der großen länglichen, oleanderförmigen Blätter. An ihrem Ende stehen die großen trichterförmigen, weißen, innen gelben, duftenden Blüten. Merkwürdig ist, daß diese aus W.-Indien stammende Pflanze in den Kultus der Buddisten und Inder aufgenommen worden ist. Im malay. Archipel steht sie auch überall auf Friedhöfen. In W.-Indien frangipane, franchipanier, von den Engländern temple-tree, pagoda-tree genannt. Die Blüten enthalten ein ätherisches Oel, parfum éternel. In den Tropen verbreitetes Ziergewächs.

945. **Poa arachnifera.** Graminee aus Texas und den angrenzenden Teilen von Mexiko. Blaugras von Texas, eines der vorzüglichsten Futtergräser für die Subtropen, das nur auf ganz leichtem Sandboden nicht fortkommt. Bei einigermaßen günstigen Verhältnissen liefert es enorme Erträge. Es eignet sich ebenso gut zur Heubereitung wie als Grünfutter und als Weide.

946. **Poa cynosuroides.** Graminee. O.-Afrika. Eine Art Halfa, zur Mattenflechterei benutzt.

947. **Poa pratensis.** Graminee. Eins der gemeinsten Gräser der ganzen nördl. gemäß. Zone. Sehr widerstandsfähig gegen Dürre. Eines der besten Futtergräser. In Kentucky, wo es als Blaugras bezeichnet wird, bildet es den Hauptbestandteil der berühmten Pferdeweiden. Sein bestes Fortkommen findet es auf fruchtbarem, kalkhaltigem Boden.

948. **Podocarpus spec. div.** Taxacee. Nadelbäume in den Tropen und südl. Subtropen. Meist große Bäume, die ein gutes Holz liefern. Am Kamerunberg und auf San Thomé, aber auch in den ostafrikanischen Gebirgen, kommt P. Mannii vor. Vom Kap, aus Usambara und Abessinien ist P. falcata bekannt. In Usambara, wo sie einzeln und bestandbildend auftritt, heißt sie kihagilo oder muze. Besonders wertvoll ist das Holz der am Kap und im Keniagebiet vorkommenden P. elongata, das ganz besonders zum Brückenbau und für Bahnschwellen geeignet sein soll.

949. **Poga oleosa.** Rhizophoracee. 20 m hoher, in W.-Afrika verbreiteter Baum des Urwaldes, dessen Früchte eine Steinnuß in Form einer abgeplatteten Kugel enthalten, in der 3—4 Samen eingebettet liegen, die die Eingebornen essen. Auch ein Speiseöl wird daraus gewonnen. Einem Export stehen die harte, voluminöse Schale und das schnelle Ranzigwerden des aus der Steinschale entfernten Samens im Wege. In Kamerun wird der Baum njore-njole, in Gabun mpoga, von den Duala póvo, von den Jaunde ngali genannt.

950. **Pogostemon patchouli.** Labiate. Halbstrauch des indisch-malay. Gebietes, dort und auch in W.-Indien, auf Mauritius und Réunion kult., von den Indern peholi, pachapat, panel, patcha, pacholi, im Malayischen dilem oder delum genannt, womit jedoch noch eine große Anzahl andrer patchouliähnlicher Pflanzen bezeichnet wird. Man kennt zwei Formen, var. propria, die außer in Kultur auch wild vorkommt

(delum utan), und var. suavis, die wohl ursprünglich aus S.-China stammt, heute aber nur in Kultur aus dem malay. Gebiet (delum wangi), Mauritius, Réunion und Zentral-Amerika bekannt ist. Aus den Blättern wird, meist in Europa, durch Destillation das Patchouli-Parfüm gewonnen. Die Araber lieben es so sehr, daß sie Kissen mit Patschoulikraut ausstopfen. In Amani gedeiht die Pflanze gut, und es ist nicht ausgeschlossen, daß man sie auf den nicht rentierenden Kaffeepflanzungen bauen kann. — P. comosus duftet ähnlich.

951. **Poinciana regia.** Leguminose. Mittelhoher Baum mit Schirmkrone, zierlich doppelt gefiederten Blättern, großen, gelben oder roten Blütentrauben und braunen, linealischen, sehr flach gedrückten holzigen Hülsen. Heimisch auf Madagaskar, aber auch sonst in den Tropen, besonders in Afrika als prächtiger Zierbaum vielfach kultiviert. Wegen der Menge großer scharlachroter Blüten in S.-Amerika Flamboyant genannt. Ebenso die von Abessinien bis Vorderindien verbreitete P. elata und die indische P. Gillesii. Letzte wird von Dinter für SW.-Afrika als Heckenpflanze sehr empfohlen, weil sie sich stark bestockt und das Laub, wie das von Schinus, wegen seines starken Geruchs vom Vieh nicht angerührt wird. Am besten werden die Samen an Ort und Stelle in einer Furche ausgelegt, wo sie bei guter Bewässrung in 4—5 Tagen keimen. Man schneidet die Pflanze vor Beginn des zweiten Sommers bis auf 1 Fuß zurück, um einen starken Stockausschlag zu erzielen.

952. **Poinsettia pulcherrima = Euphorbia pulcherrima.**

953. **Polyalthia spec. div.** Anonacee. Mehre Arten liefern Nutzholz, so die in O.-Indien auch als Alleebaum gepflanzte und von den Engländern Indian Fir, Mast tree genannte P. longifolia. Das Holz ist weißlich, leicht und sehr biegsam, geeignet zu Schachteln, Bleistiftfassungen, Zündhölzern. Noch von andern indischen Arten kommt Zimmer- und Möbelholz. Im trop. Afrika wächst P. acuminata, ein großer Baum mit schwärzlichem, nicht sehr dauerhaftem Holz. Auf San Thomé, wo er häufig ist, von den Kolonisten Azeitona preta, Pan preto, von den Angolares Po pleto genannt.

954. **Polygala butryacea.** Polygalacee. Etwa $^1/_2$ m hohes Kraut mit schmal lanzettlichen Blättern und endständiger, lockrer Blütentraube, im trop. W.-Afrika heimisch, im obren Nigergebiet unter dem Namen malukang, sowie auch in Dahome und Togo kultiviert. Die kleinen, glatten, in einer von einem kurzen Haarbüschel gekrönten Spitze endenden, glänzend schwarzbraunen Samen enthalten ein fettes Oel (Malukangbutter), das sich zur Margarinefabrikation eignet, bei der geringen Ausbeute aber kaum eine lohnende Kultur verspricht. In Loso, wo die Pflanze tombim mendin heißt, wird sie außer zur Oelbereitung auch zur Gewinnung der Faser gepflanzt, die zu Schnüren und Netzen dient. — Die getrocknete Wurzel von P. senega in N.-Amerika ist die offizinelle Radix senegae. Sie ergiebt ein ätherisches Oel.

955. **Polygonum sachalinense.** Polygonacee. Riesenknöterich. Perennierende Futterpflanze, in Amani (O.-Afrika) versuchsweise kultiviert. Auch Zierpflanze.

956. **Polygonum tinctorium.** Polygonacee. China. Liefert den Chinesischen Indigo. Auch andre Knötericharten wie P. barbatum, P. aviculare geben eine indigoähnliche Farbe, noch andre in ihren unterirdischen Wurzelstöcken Gerbstoff oder Färbemittel aber ohne größre Bedeutung.

957. **Pometia pinnata.** Sapindacee. Hoher Baum auf Neuguinea, den Südseeinseln (auf den Fidschiinseln dawa, tawa genannt) und den Sundainseln (hier lengsar oder dahon batu, in Makassar butae-gole). Besitzt eßbaren Samenkern, festes Zimmer- und Werkholz. Die Rinde enthält Saponin. Auf Samoa als Schattenbaum.

958. **Portulaca oleracea.** Portulacacee. Portulak, Kreusel. Fleischiges Kraut von niederliegendem Wuchs, mit gelblichen oder roten Blüten. Die ursprünglich der alten Welt angehörige P. oleracea (von der es eine kräftigere Kulturvarietät unter dem Namen P. sativa gibt) ist jetzt als Unkraut auf Gartenland kosmopolitisch. Das Kraut dient als Gemüse und Salat und zur Bereitung von Saucen als Zutat zum Mehlbrei. Die Pflanze heißt bei den Malayen und Sundanesen gelang, in Indien khursa, khurfa, munya, in der Suahelisprache mboga ya puani, bei den Wanyamwezi ulungu, in Usegua pikaheza, bei Machemba mshahala. Die kräftige Varietät nennen die Wanymamwezi bolondita, die Wasegua daugadauga. Einige andre Arten finden dieselbe Verwendung.

959. **Posidonia australis.** Potamogetonacee. Seegras, das in ungeheuren Mengen in den Küstengegenden Australiens vorkommt und neuerdings auf eine Faser hin ausgebeutet wird, die ähnlich wie Kapok, mit Wolle versponnen wird.

960. **Poupartia dulcis = Spondias dulcis.**

961. **Premna tomentosa.** Verbenacee. O.-Indien, auf dem Kontinent naura oder nagal, in Ceylon booscuru genannt, wird ihres geschätzten Holzes wegen angepflanzt. P. Zenkeri, hoher Baum in Kamerun und Togo, mit einfachen breiteiförmigen Blättern und kleinen weißen Blüten in fußlangen Rispen. Das Holz dürfte sich gut zu Möbeln eignen.

962. **Prosopis spec. div.** Leguminose. Bäume oder Sträucher mit doppelt gefiederten Blättern, kleinen Blüten in axillären, zylindrischen Aehren. Heimisch in den Tropen und Subtropen beider Weltteile. Das Hauptprodukt ist das Mesquitegummi (auch Mezquite-, Misquit-, Miquitgummi; auch das Sonoragummi aus Mexiko und das in Venezuela gesammelte Goma de cujé yaque gehören hierher), das in dem weiten Gebiet von Texas bis zum kalifornischen Golf von mehren Arten gesammelt wird. Der Hauptlieferant ist wohl P. juliflora, der Mesquitebaum. Das Gummi findet in den Vereinigten Staaten wie die mittleren und geringeren Sorten des arabischen Gummis Verwendung, ist aber im europäischen Handel noch wenig bekannt.

Wertvoll ist auch das Holz einiger Arten, so der in Argentinien Algarrobo blanco genannten P. alba. Das sehr feste, termitensichre Holz von P. oblonga, eines bis 30 m hohen Steppenbaumes, liefert den Eingebornen von Togo Schmiedekohle, junge Astwinkel Axt- und Hackenstiele. Für Kunsttischler, Stellmacher, Schiffsbauer ist es gut verwertbar, auch zu Straßenpflaster, da es Wittrungseinflüssen sehr widersteht. Der Baum heißt bei den Ewe akäka, in Atakpame kaki, bei den Kratschi kpänena, den Tschaudjo paló, den Mangu pangi. Die stark traubenzuckerhaltigen Hülsen einer in Amerika vorkommenden Artengruppe, zu der die schon genannten gehören, sind ein vortreffliches Viehfutter; dienen auch den Indianern als Nahrungsmittel und zur Herstellung eines alkoholartigen, schäumenden Getränkes (Aloja oder Chicha algaroba). Sie sind auch gerbstoffhaltig, dienen zur Tintenfabrikation und dürften dem Dividivi an die Seite zu stellen sein. Auch die Rinde ist tanninhaltig. Die

Blätter der in Argentinien Vinal genannten P. ruscifolia enthalten ein als Vinalin bezeichnetes Alkoloid und dienen als Volksheilmittel gegen Augenkrankheiten. P. reptans, Mostworta, ebenfalls in Argentinien, wird gegen Dysenterie gebraucht. Die Samen der Schraubenmesquite, Schraubenbohne, Tornilla, P. strombulifera, in den Wüsten von Colorado, Arizona und Neu-Mexiko geben eine ausgezeichnete Grütze. Die meisten Arten sind zur Aufforstung sandiger Wüstengebiete sehr zu empfehlen, so die letztgenannte Art, die auch salzigen Boden nicht scheut; ferner P. alba, P. spicigera aus O.-Indien; P. juliflora.

963. **Protium spec. div.** Burseracee. Bäume mit gefiederten Blättern, zum größten Teil in den Tropen der neuen Welt. Mehre Arten liefern Elemi-Harz, das in der Medizin, zur Firnis- und Lackbereitung, in neurer Zeit auch als Zusatz zu lithographischer Umdruckfarbe Verwendung findet.

964. **Prunus spec. div.** Rosacee. Bäume oder Sträucher der nördl. gemäßigten Zone, die unser Steinobst liefern. Neben manchen andern Produkten, die hier übergangen werden mögen, gewinnt man von ihnen das Kirschgummi (Prunoideengummi, Amygdaleengummi, gummi nostras, gomme du pays, cherry gum), das u. a. im Kattundruck Verwendung findet. Für die Tropen im allgemeinen nicht geeignet.

965. **Prunus amygdalus.** Rosacee. Mandelbaum, in Turkestan und Mittelasien wild, in Europa seit alters kultiviert.

966. **Prunus armeniaca.** Rosacee. Aprikose. Aus Kleinasien stammend. Für tropische Gebiete ungeeignet.

967. **Prunus fasciculata.** Rosacee. Zwergkirsche. Strauch der sandigen, öden Gebiete des Indianerterritoriums und der angrenzenden Teile von Texas. Die süßen, tief karmesinroten Früchte werden frisch und gedörrt und als Mus gegessen.

968. **Prunus persica.** Rosacee. Pfirsichbaum, aus dem Innern Asiens stammend. Alte Kulturpflanze, schon früh im Mittelmeergebiet eingeführt. Kommt nur für die mittleren Lagen in den Tropen in Betracht, soll aber dort reichlich tragen.

969. **Prunus Simonii.** Rosacee. Aus China stammender Baum. Die Früchte, Simonipflaumen, auch Aprikosenpflaumen genannt, sehen etwas abgeplatteten, ziegelroten Tomaten ähnlich. Der Geschmack soll an Nektarinen erinnern. Die Kulturmethode stimmt mit der der Pflaumenbäume überein. Ein warmes, trocknes, halbtropisches Klima ist am günstigsten, doch ist der Baum gegen leichte Fröste nicht empfindlich.

970. **Prunus triflora.** Rosacee. Pflaume aus Burma und China, gedeiht gut in den Tropen.

971. **Pseudocedrela Kotschyi.** Meliacee, bis 20 m hoher Baum des trop. Afrika. In der freien Steppe meist in der Nähe von Wasserläufen, gelegentlich in lichten Beständen. In Togo von den Ewe alu, den Kratschi kedempó nasi, den Tschaudjo dututuri, den Aschanti krubete genannt. Blätter 4—5-paarig gefiedert. Die einzelnen Blüten, die Hollunderblüten etwas ähnlich sehen, stehen in den Blattachseln in Rispen, die etwa die Länge der Blätter haben. Frucht eine gut fingerlange, stark holzige, 5klappig aufspringende Kapsel, deren einzelne Abschnitte durch starke Fäden mit einander zusammenhängen. Im Zentrum bleibt eine 5-kantige Mittelsäule stehen, an der fünf Reihen von ahornartig, aber

einseitig geflügelten Samen stehen. Das graue Holz kann als Bau- und Möbelholz dienen und wird zuweilen westafrikan. Mahagoni genannt. Die bittre Rinde gibt den Eingebornen einen Farbstoff zum Braunfärben.

972. **Psidium spec. div.** Myrtacee. Sträucher oder Bäumchen mit gegenständigen Blättern und myrtenähnlichen weißen Blüten in den Blattachseln. Heimisch von Uruguay bis W.-Indien und Mexiko. Eine Anzahl von Arten als Obstpflanzen in den Tropen vielfach kultiviert, so vor allen P. guayava mit gelben birnenförmigen Früchten (Guayava, Guayaba, Araçá guaçú, in Indien peyara, peru, perala, auch am und amrut; in O.-Afrika pera, in Togo und an der Goldküste goa genannt). Es gibt zwei Sorten, eine mit rotem und eine mit gelblichweißem Fleisch; erste ist die bessere. Stuhlmann empfiehlt die Bäume mit möglichst kernarmen Früchten durch Stecklinge oder Pfropfung zu vermehren und glaubt, daß für Kleinsiedler die Herstellung eines Gelees lohnend wäre, das sich in Deutschland als Kolonial-Kompott gut einführen würde. Das in Amerika dargestellte Guava jelly wird von Engländern und Amerikanern hochgeschätzt und bildet einen großen Handelsartikel aus Zentral-Amerika. Die Pflanze kommt noch auf dem magersten Kulturboden fort, doch hat Pflege und Düngung einen starken Einfluß auf die Größe und Schmackhaftigkeit der Früchte. Aus der Rinde wird das gegen Wechselfieber benutzte Harz Guafin gewonnen. P. pomiferum, auch nur als Form der vorigen angesehen, mit kugligen, grünen, apfelartigen Früchten. P. aromaticum mit kirschgroßen gelben, aromatischen Früchten. Ferner noch P. araça (Araçá iba, Araçá mirìm), P. Cattleyanum (Araçá de Praya, auch chinesische oder Erdbeerguajave), kleiner Strauch mit kleinen Blättern. Die kirsch- oder olivengroßen Früchte, die wie alle Ps.-Früchte den Kelch an der Spitze tragen, haben eine bräunlichrötliche, etwas rauhe Haut und ein rötliches Fleisch, das zuerst säuerlich herb ist, vollreif aber ausgesprochnen Erdbeergeschmack hat. Auch aus ihnen läßt sich ein gutes Kompott bereiten. Sie ist am klimahärtesten. P. pygmaeum, die Zwergguave, Marangabaguave. P. densicomum (Guayava agria, Puchca, Chauvintu), P. radicans (Uba caba, Uvaça do Campo), P. molle (Guayava acida, Guisaro). Semler, IV. 267.

973. **Psophocarpus longepedunculatus.** Leguminose. Dolichosartige, kletternde Bohne, deren 4—5 cm lange Hülsen häutig, braun, breit vierflüglig sind. Von Afrika bis Indien heimisch und der jungen Hülsen und Knollen wegen gebaut; in O.-Afrika in der Nähe des Wassers; wohl mehr in Halbkultur. In den Vorbergen von O.-Usambara kennen sie die Suaheli als mteda, die Wanyamwezi nennen sie tagazya. Malayisch heißt sie ketjipir. Die englischen Kolonisten nennen sie winged pea, goa-beans, die französischen pois carré, cheveaux de frise. Auch in Amerika verwildert. Ebenso wird Ps. tetragonolobus gebaut.

974. **Psoralea bituminosa.** Leguminose. Strauch, im Mittelmeergebiet, in Arabien und auf den Kanaren. Gedeiht bis 2000 m Höhe auf jeder Bodenart. Vorzüglich als Grünfutter für alle Viehgattungen und zur Heubereitung geeignet. Zum Anbau in den Subtropen dringend empfohlen. Die Samen keimen leicht.

975. **Psoralea esculenta.** Leguminose der nordamerikan. Steppen. Die bis hühnereigroße Wurzel ist stärkehaltig. Brotwurzel.

976. **Psoralea glandulosa.** Leguminose. In Chile, Peru und Brasilien als Culentee, Surrogat des chinesischen Tees.

977. **Psychotria emetica.** Rubiacee. Kleiner Strauch in Kolumbia, dessen Wurzel als falsche Ipecacuanha, Radix Ip. nigra oder stricta in den Handel kommt.

978. **Psychotria Ipecacuanha = Uragoga Ipecacuanha.**

979. **Pterocarpus spec. div.** Leguminòse. Gehören zu den wichtigsten Nutzpflanzen dieser Familie. Bäume mit unpaarig gefiederten Blättern und meist ansehnlichen gelben, seltner weißen oder violetten Blüten in end- oder achselständigen, einfachen oder zusammengesetzten Trauben. Hülsen zusammengedrückt, kreisrund bis eiförmig, einen bis mehre Samen in der Mitte tragend, ringsum mehr oder weniger breit, dick ledrig oder häutig geflügelt. Das Hauptprodukt ist das zu den kräftigsten adstringierenden Heilmitteln gehörige, auch als Gerbmittel verwendete Kino, das in erster Reihe von Pt. marsupium kommt, einem in Vord.-Indien (Malabar-Kino) verbreiteten, bis 25 m hohen, von der indischen Forstverwaltung überwachten Baum. Zur Gewinnung wird die Rinde angeschnitten, der ausfließende Saft aufgefangen und an der Sonne getrocknet. Das Holz des Baumes eignet sich vorzüglich zu äussren und innren Bauten, da es durch hohen Gehalt an ätherischen Oelen vor Angriffen von Insekten geschützt ist. Die Blätter liefern ein gutes Futter. Auch als Schattenbaum für Kaffeepflanzungen empfohlen. Pt. erinaceus, über das ganze trop. Afrika verbreitet, besonders ein Bestandteil des Myombowaldes, ist die Stammpflanze des Gambia-Kinos, das in seinen Eigenschaften dem Malabar-Kino völlig gleich sein soll. Das sehr harte, feinkörnige, elastische, rote Holz, das als termitensicher gilt, wird als afrikan. Tikholz, afrikan. Rosenholz, african Rosewood, Santal rouge d'Afrique schon seit langer Zeit hauptsächlich nach England exportiert, wo es besonders für Turngeräte Verwendung findet. Auch für den Schiffsbau hat es große Bedeutung. Die Buren nennen den Baum Guajat, die Kaffern walilahonde, die Wanyamwezi in O.-Afrika mningi, miningi, in Togo die Ewe doti, die Kratschi keléyu, die Tschaudjo tim, die Mangu segbé. Sie benutzen es zum Färben des Körpers und der Kleidung. Eine Art Kino wird in W.-Indien und Zentral-Amerika auch von Pt. draco gewonnen und kommt als amerikan. Drachenblut in den Handel. Prächtig rot geflammtes Holz für feine Tischlerarbeiten liefert Pt. indicus, der Angsana-Baum des malay. Archipels, auch in Indien, den Philippinen und S.-China verbreitet. Pt. santalinus, ein kleiner Baum O.-Indiens, Ceylons und der Philippinen, der in Indien auch angepflanzt wird, und dessen Nutzung dort forstlicher Aufsicht untersteht, gibt in seinem Kernholz das rote Santelholz oder Caliaturholz, das in der Wollfärberei und Calicodruckerei Verwendung findet, seiner Politurfähigkeit wegen aber auch in der Kunsttischlerei geschätzt wird. Auch das Holz andrer Pt.-Arten wird benutzt, so das von Pt. santalinoides (Duala muénge, Bakundu bóa, Jaunde mbé, Bascha und Bakoko mbíe, Balong bó) als afrikan. Santelholz, auch Barwood, von Pt. angolensis als Angolaholz. Das Holz von Pt. tinctorius, eines hohen Baumes aus dem Innern Angolas, von den Portugiesen tacúla, den Negern lucula oder húla genannt, ist rot oder weiß mit roten Streifen und von sehr guter Qualität. Es wird viel für Tischlerarbeiten gebraucht und von den Negern in Form von Holzscheiten auf die Märkte gebracht. Aus dem Dekokt des Pulvers dieses Holzes bereiten die Neger einen roten Farbstoff. — Die Früchte von Pt. esculentus werden in W.-Afrika von den Eingebornen gegessen; im tropischen Amerika ist der Baum früher der Früchte wegen auch

angepflanzt worden. Nach v. Trotha sind Pt. chrysothrix (von den Wagallagansa bei Tabora mkurungu genannt) und Pt. Bussei, die ebenfalls hartes, insektensichres Holz geben, zur Aufforstung von Steppengebieten vorzüglich geeignet, da sie durch Samen und Stecklinge vermehrt werden können. Letzte haben, wenn sie lang genug sind, von Grasbränden wenig zu leiden; den Samenkulturen werden die Springhasen schädlich.

980. **Pterospermum acerifolium.** Sterculiacee. Diese und andre Arten des ind.-malay. Gebietes geben Nutzholz.

981. **Ptychotis adjowan = Carum copticum.**

982. **Pueraria Thunbergiana.** Leguminose. Japan (kudzu). Wird ihrer stärkemehlreichen Knollen wegen geschätzt und liefert auch eine Faser, die zu Kleiderstoffen usw. dient. Auch im Hinterlande von Kiautschau nicht selten. Gedeiht auf dem ödesten Boden.

983. **Punica granatum.** Punicacee. Granatbaum, Granatapfel. Schwachwüchsiger Baum, der oft zum Strauch wird. Uralte Kulturpflanze, deren ursprüngliche Heimat nicht feststeht. Halbtropisch, kann aber auch in den wärmren Gegenden der gemäßigten Zone kultiviert werden. In der tropischen Zone wächst er zu stark ins Holz, ausgenommen da, wo das Klima trockner ist. In bezug auf Boden anspruchslos. Die Fortpflanzung kann mit Stecklingen, Absenkern, Wurzelschößlingen oder Samen ausgeführt werden. Zur Früchteproduktion sollten Sträucher gezüchtet werden. Von Dinter für S.-W.-Afrika auch sehr als Heckenpflanze empfohlen. Die Granaten erreichen die Größe einer Orange. Sie enthalten ein saftreiches Mark, das den Hüllen der zahlreichen Samen entstammt. Die erste Ernte fällt in bezug auf Qualität meist unbefriedigend aus. Feine und reichtragende Spielarten sind die süße Granate der Franzosen, die spanische Rubine, die Papierschalengranate, die aber keinen Transport verträgt, und Hermosillo, eine mexikanische Spielart, die auch in Kalifornien eingeführt ist. Aus dem die Samen umhüllenden, durchscheinend rosafarbnen Samenmantel läßt sich durch Auspressen ein wohlschmeckender Fruchtsaft gewinnen. Die Fruchtschale, die Baumrinde und der äußre Teil der Wurzeln sind ihres großen Gerbsäuregehalts wegen verwertbar. Wurzelrindenabkochung dient zum Abtreiben von Bandwürmern. Eine wirtschaftliche Bedeutung kommt dem Granatbaum nicht zu.

984. **Pusaetha scandens.** Leguminose (= Entada scandens). Starke Liane in den Tropen beider Hemisphären, mit bis 1 m langen Hülsen. Die Samen heißen westindische Haselnüsse, St. Thomasherzen, Makaybohnen, wilde Kalabarbohnen, Kalinüsse, sind linsenförmig, 4—5 cm im Durchmesser und 1 cm dick. Ihre harte, schön glänzend braune Schale wird von den Eingebornen zu Tabaks- und Parfümbüchsen und Löffeln verarbeitet. Sie werden vom Golfstrom bisweilen an die nordeurop. Küste geführt (Meerbohnen). Aus der zähen Rinde des Stammes sollen in Ceylon, auch in Afrika, Stricke und Netze angefertigt werden. Die Ewe in Togo nennen die Pflanze klokpakpa.

985. **Puya spec. div.** Bromeliacee in Peru und Chile. Aus den Stengeln und Blättern fließt ein infolge der Bohrtätigkeit einer Raupe erzeugtes Gummi aus, das als Chagualgummi, auch Magunygummi bezeichnet wird, aber im großen keine Verwendung findet.

986. **Pycnanthus kombo.** Myristicacee. W.-Afrika. Großer Baum. Die langen Aeste der Krone sind quirlig gestellt, etwas hängend; die ziemlich großen Blätter zweizeilig angeordnet. Wilder Muskat-

baum. Die Samen liefern festes Fett in großen Mengen, Muskatbutter. Von keiner Handelsbedeutung, obgleich zur Kerzenfabrikation sehr geeignet, da die auf einem Docht aufgereihten Samenkerne schon ohne weitres als Kerzen dienen können. Von den Bakundu nasamba, bosamba, in Duala bokondà, auch karabúd, von den Jaunde étáng, éténg, den Bascha teng, den Bakoko éténg, den Bakosi ngosáme, den Bakwiri metánge, bei Atakpame in Togo óbala genannt. Holz weich, zu Kistenbrettern brauchbar; aber auch als Bau- und Tischlerholz. Auch die Samen von P. Schweinfurthii aus dem zentralen Afrika enthalten 72% gutes Fett.

987. **Quamoclit coccinea = Ipomoea quamoclit.**

988. **Quassia amara.** Simarubacee. Kleiner Baum mit zweipaarig gefiederten Blättern, geflügeltem Blattstiel und fleischfarbigen 4 bis 5 cm langen Blüten. Stammpflanze des offizinellen, sehr bittren Quassiaholzes, auch Fliegenholz oder Bitterholz genannt. In Brasilien und Guayana heimisch, durch Kultur aber weiter verbreitet, auch in der alten Welt.

989. **Quercus aegilops.** Fagacee. Levante, griech. Inseln. Die Becher der Früchte dieser Eiche, wie einiger verwandter Arten, kommen unter dem Namen Ackerdoppen, oriental. Knoppern, Valonen (Wallonen) als Gerbstofflieferanten in den Handel.

990. **Quercus suber.** Fagacee. Diese Korkeiche und Qu. occidentalis liefern die beste Korksorte. In Spanien, S.-Frankreich und Algier verbreitet. Etwa erst nach 150—200 Jahren ausgewachsen, wird bis 20 m hoch und bekommt eine Dicke von ungefähr 1,3 m. Der Kork ist die Außenschicht der Rinde. Der nach 15 Jahren zuerst abgeschälte Kork (le mâle) ist noch ziemlich rissig. Dann erst entsteht ein gutes Korkgewebe. Der beste Kork soll von 50—150 Jahre alten Bäumen kommen. Korkabfälle zur Linoleumfabrikation verwendet.

991. **Quillaja saponaria.** Rosacee. Chile, dort cullay genannter großer Baum, dessen Rinde stark saponinhaltig ist (Seifenrinde). In Europa wird sie besonders in Frankreich und England als Panamarinde, Panamaholz, Bois de Panama, in der Pharmazie als Cortex Quillajae angewendet. Zu kosmetischen Zwecken wird der mit Glaubersalz versetzte Extrakt in feste Form gebracht und erscheint als Panamin im Handel.

992. **Quisqualis indica.** Combretacee. Auf den Philippinen, in Hinter-Indien und dem westlichen trop. Afrika verbreitet. Als Zierstrauch in den Tropen der alten und neuen Welt kultiviert.

993. **Randia malleifera.** Rubiacee. O.-Afrika. Liefert roten Farbstoff. R. dumetorum, von den Wagallagansa bei Tabora mihuasungu genannt, hat hartes Holz; ihre Früchte dienen, zerstoßen ins Wasser geworfen, als Fischgift.

994. **Raphanus sativus.** Crucifere. Rettich. Für die Tropen sehr geeignet, stellenweise von den Eingebornen auch gepflanzt In Zanzibar mfigili genannt, aus dem arabischen fugil, figl; in Kaiser-Wilhelmsland loback. Wie der Rettich, so kann auch das Radieschen (R. s. var. radicula) in den Tropen ununterbrochen gesät werden, jedoch, wie alle Gemüsesamen in den Tropen, nicht zu eng und nur ganz schwach mit Erde bedeckt.

995. **Raphia Monbuttorum.** Sehr stattliche Fieder-Palme aus Ost-Afrika. Stamm bis 5 m hoch, Blätter bis 8 m lang, Fiedern bis $1^3/_4$ m

lang, 7,5 cm breit, oberseits dunkelgrün, unterseits infolge eines dicken Wachsbelages blaugrün. Bast und Piassave dieser Art besitzen Eigenschaften, die ihrem Handelswert abträglich sind. Sollte man für irgend eine Art der Verwendung aber auf einen besonders feinen und doch relativ festen Bast Wert legen, so könnte R. Monbuttorum in Frage kommen. Jedenfalls sollten die natürlichen Bestände der Palme, die besonders am Viktoria-See in größrer Ausdehnung vorkommen, wegen ihrer anderweitigen Verwendbarkeit, die sie mit den übrigen R.-Arten teilt, geschont werden. Die R.-Palme im allgemeinen wird von den Wasuaheli moale genannt.

996. **Raphia ruffia.** Fieder-Palme in Madagaskar und an der ostafrikan. Küste; botanisch auch als R. pedunculata bezeichnet. Bambupalme. Der Bast der jungen Blätter zu Körben, Kästen, Tornistern, Mützen, Gardinen usw. verflochten, in Europa ebenfalls zu Flechtereien, hauptsächlich aber als Gärtnerbast benutzt. Die Blattstiele ersetzen als Baumaterial etwas den Bambus. Ihre äußre Schicht dient auch als Flechtmaterial, ihr Mark als Kork. Blätter zur Dachdeckung. Sagomehl des Stammes bisher nur in Madagaskar verwendet. Liefert auch Palmenwein. Der Schuppenpanzer der minderwertigen Früchte zu Nippes und Dosen verarbeitet. Die unter dem Panzer liegende bittre, ölhaltige Schicht lokal als Haar- und Speiseöl benutzt. In O.-Afrika mvale, mwalo genannt.

997. **Raphia vinifera.** Fieder-Palme mit kurzem Stamm. Ihre bis 15 m langen Blätter stellen vielleicht die größten des Pflanzenreichs vor. Einheimisch in W.-Afrika, in mehren Varietäten auch im trop. Amerika, am Amazonas jupati genannt. Die Blattstiele dienen wie Bambus als Baumaterial (Bambupalme). Die groben Fasern des Blattstieles, afrikan. Piassava, kommen in großen Mengen aus Liberia, zur Besenfabrikation. Stehen gegen amerikan. Piassava und Borassuspiassava zurück. Die Piassave von Togo, wo die Palme bei den Ewe ala, den Anago kpakó, den Akposso ollo, den Tschaudjo taro heißt, ist noch minderwertiger als die von Liberia. Die Blätter liefern den weißen Bast, den die Gärtner zum Blumenbinden benutzen. Er soll aber ganz minderwertig sein und jetzt nicht mehr in den Handel kommen.

998. **Raphionacme utilis.** Asclepiadacee. Stengellose Pflanze mit knollenförmiger, kautschukhaltiger Wurzel (Ecande- oder Bitinga-Knollen), am obren Zambesi. Von den Eingebornen ekanda oder marianga genannt. Die Frage der Verwendbarkeit ist noch nicht geklärt. Das schnelle Wachstum der Knollen, von dem anfangs berichtet wurde, hat sich als irrtümlich herausgestellt. Vor dem 4. Jahre kommt eine Ausbeute nicht in Betracht. In Mozambik und O.-Afrika versuchsweise angebaut.

999. **Ravenala madagascariensis.** Musacee. Bis 10 m hoher Baum mit echtem Stamm. Madagaskar. Die mächtigen Blätter sind nicht in einen spiraligen Schopf, sondern zweizeilig-fächerförmig angeordnet. Die Blattstielscheiden speichern reichlich Wasser, das durch Anbohren gewonnen wird (Baum der Reisenden, Travelers tree, Quellenbaum). Die Samen sind eßbar. Der schön blaue Samenmantel enthält ein Fett, das sich durch Auskochen gewinnen läßt. Als ornamentale Zierpflanze überall in den Tropen verbreitet, durch Wurzelschößlinge fortzupflanzen. Eine verwandte Art, R. guayanensis, in Guayana.

1000. **Ravensara aromatica.** Lauracee aus Madagaskar. Muskatnußähnliche Früchte von geringem Handelswert.

1001. **Reana luxurians** = **Euchlaena mexicana** var. **luxurians.**

1002. **Remijia Purdieana.** Rubiacee. Trop. Amerika. Die Rinde ist chininhaltig und kommt unter dem Namen Cuprearinde in den Handel.

1003. **Reseda luteola.** Resedacee. In S.-Europa heimisch. Liefert den als Wau bezeichneten gelben Farbstoff.

1004. **Rhamnus davurica.** Rhamnacee. (= Rh. utilis). China, dort hom-bi oder hong-pi genannt. Soll eine in China als lo-kao bezeichnete, in Europa unter dem Namen Vert de Chine erscheinende geschätzte Malerfarbe liefern. Aehnlichen Farbstoff gibt Rh. tinctorius (= Rh. chlorophorus), in China pa-bi oder pe-pi.

1005. **Rheedia edulis.** Guttifere. Hoher Baum mit schnurgradem Stamm, in den feuchtwarmen Wäldern Costaricas. Er liefert eine gute Frucht, jorco genannt. Das Holz ist nicht sehr gut, wird aber von Termiten verschont.

1006. **Rhizophora mucronata.** Rhizophoracee. Nicht sehr hoher Baum mit Stelzwurzelsystem, Hauptbestandteil der Mangrove an den flachen Meeresküsten, besonders den Flußmündungen, von O.-Afrika durch S.-Asien, die malay. Inselwelt bis nach Australien. Blätter elliptisch, glänzend, lederartig. Die Früchte gleichen einer schlanken, bis ½ m langen Keule, die aus einem birnenförmigen Knopf mit den 5 Kelchblättern hervorkommt. Das Holz stellt, als Rundholz, ein vorzügliches, gegen Fäulnis und weiße Ameisen sehr widerstandsfähiges Bauholz und eins der besten Feuerhölzer dar. Auf den Bahnen der malay. Halbinsel, und auch wohl anderswo, wird es gebrannt. Aus O.-Afrika, besonders am Rufiji, wo der Baum mkaka oder mkoko heißt, existierte früher eine ganz bedeutende Ausfuhr des Holzes nach Zanzibar, dem Somaliland, S.-Arabien und Bombay, die heute aber sehr zurückgegangen ist. In dem annähernd 11000 ha umfassenden Rufiji-Delta übt die ostafrikan. Forstverwaltung die Nutzung aus. Daneben bestehen an der ostafrikan. Küste mehre Konzessionen zur Ausbeutung der Mangrove auf Rinde, die einen hohen Gerbstoffgehalt besitzt. Leider ist darin zugleich ein roter Farbstoff enthalten, der sie in vielen Fällen für die Gerberei ungeeignet macht. Die Ausschreibung eines von Herrn Oldemeyer in Bremen gestifteten Preises seitens der deutschen Kolonialgesellschaft für ein Verfahren zur Entfernung dieses Farbstoffes hat zu einem Resultat geführt. Die Aufgabe wurde von der Firma Carl Feuerlein in Feuerbach-Stuttgart gelöst. Die in Kamerun verliehenen Konzessionen werden nicht ausgenutzt, weil die dort vorkommende Rh. mangle (in Duala tánda) einen zu geringen Gerbstoffgehalt besitzt. Das Holz ist ebenfalls ein gutes Brennholz; bei der Verkohlung und Destillation liefert es eine Ausbeute wie gutes Buchenholz. Außerdem als Drechsler-, Wagner- und Bau-, vielleicht auch als Pflasterholz brauchbar.

1007. **Rhus spec. div.** Anacardiacee. Eine Anzahl Arten dieser großen Gattung liefern Sumach, einen wichtigen Gerbstoff, so Rh. coriaria, an den Küsten des Mittelmeers heimisch, den sizilianischen Sumach, der aus den gemahlenen Blättern besteht. Rh. cotinus in S.-Europa, der Perückenstrauch, liefert den norditalienischen, triester, tiroler, ungarischen Sumach. Der virginianische Sumach stammt vom Essigbaum (Rh. typhina) aus Nordamerika, der in Europa häufig als Zierpflanze kultiviert wird. Auch die Blätter zweier andren nordamerikan. Arten werden gesammelt und kommen als amerikanischer Sumach in den Handel. Zum Gerben dient auch die Rinde von Rh. dioica (= Rh. oxyacanthoides = Rh. albida) in N.-Afrika, Arabien und Syrien, von den Tuaregs anfar genannt. Von Rh. semialata stammt das als chinesische oder japanische Gall-

äpfel (Gallae chinenses et japonicae, Galle de Chine, Chinese galls) bezeichnete Produkt, das seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts als billiger und sehr hochprozentiger Gerbstoff im Handel erscheint. Die Gallen werden durch Blattläuse an den Blattstielen und Zweigspitzen des Strauches erzeugt. — Für die Kultur in trop. Gegenden kommen die Sumacharten nicht in Betracht.

1008. **Rhus kakrasinghee.** Anacardiacee (= Pistacia khinjuk). Die Blätter dieser in Indien heimischen Pflanze werden durch den Stich einer Blattlaus zu Gallen umgewandelt, die in den Bazaren Bombays als kakdásinghi feilgeboten werden.

1009. **Rhus succedanea.** Anacardiacee. Baum aus Japan (haze-no-ki, ro-no-ki). Liefert das sog. vegetabilische oder japanesische Wachs (Wachsbaum, Wachssumach), das jedoch aus Palmitin besteht, also ein Fett ist. Es bedeckt als eine Schicht die Samenkerne, wird nicht ranzig und ist außer zur Seifen- und Kerzenfabrikation als Schmiermittel geschätzt. Ein erwachsner Baum soll in Japan bis 90 kg liefern.

1010. **Rhus vernicifera.** Anacardiacee. In den Bergwäldern Japans. Aus dem Milchsaft dieser wie einiger andrer ostasiatischen Arten (Rh. succedanea [Wachsbaum, japan. Talgbaum, Wachssumach, kazena-ki], Rh. vernix [Firnissumach], Rh. silvestris [Waldsumach]) wird japan. Firnis (Japanlack, ki-urushi) hergestellt. Auch sind ihre Samen so reich an Wachs, daß es in Massen gewonnen wird und zur Herstellung von Kerzen dient (Cera japonica, Japanwachs). Der Milchsaft von Rh. vernix und Rh. vernicifera ist giftig (Poison sumac) und erzeugt auf der Haut Ausschläge und Entzündungen. Andrerseits wird er auch gegen Rheumatismus und Lähmungen angewendet.

1011. **Rhytachne Kerstingii.** Graminee. Bis 3 m hohes Gras in Togo (Kabure lóé, Tschaudjo lokú), das in feuchten Niederungen durch Auslegen geteilter Wurzelstöcke auch angebaut wird. Die soliden Schäfte allgemein für Pfeile, von den Ewe auch zum Flechten von Körben und Fischreusen gebraucht. Die Kongkombas stellen aus einer Rh.-Art, die sie lipomále nennen, sehr schöne, leichte Strohhüte her.

1012. **Richardsonia scabra.** Rubiacee. Mexikanischer Klee, spanischer Klee, Floridaklee, schöne Fontaine, Wasserpetersilie. Mehre Fuß hohe, zarte, saftige Pflanze, die grün und als Heu vom Vieh gern gefressen wird. Nimmt mit armem Sandboden vorlieb. Vegetationszeit in der Regenperiode.

1013. **Ricinodendron Rautanenii.** Euphorbiacee. Schöner, 8 bis 12 m hoher Baum in den südafrikan. Steppen; von den Eingebornen omkete (oder omugete) omlumentu (die männl. Pflanze), oder omkete omhiintu (die weibl. Pflanze) genannt. Die Samen (Munkuettinüsse) liegen in einer dicken, mehligen, süßen, eßbaren Schale und sind ölhaltig. Im Okawango-Gebiet (Deutsch-S.-W.-Afrika) wird ihre Ausbeutung im großen durch eine Gesellschaft geplant, die jährlich 25000 bis 30000 hl Oel erwartet. Im westafrikan. Waldgebiet findet sich R. africanum, ein riesiger Baum, dessen weißgelbes, langfasriges Holz außerordentlich leicht ist und sich deshalb zu Verpackungszwecken eignet, vielleicht auch zu Rettungsgeräten. Der Baum heißt bei den Duala und Bascha njangsáng, den Bakundu ebenso oder bónjásanga, den Jaunde eséság, ési oder ékoa, den Bakwiri esángasánga, den Bakoko njangnjáng, den Balong bósisáng.

1013a. **Ricinus communis.** Euphorbiacee. Die Ricinusstaude, auch Wunderbaum oder Christpalme genannt, ist ursprünglich jedenfalls im trop. Afrika heimisch, aber durch Kultur weit verbreitet, selbst in gemäßigten Gegenden als stattliche einjährige Zierpflanze gezogen. In den Tropen wird sie mehrjährig und baumartig. Die handförmig geteilten Blätter sind an den langen Blattstielen schildartig angeheftet. Die Blüten sind getrennten Geschlechts und stehen in rispigen Blütenständen, die weiblichen mit ihrer 6-teiligen rötlichen Narbe über den männlichen, in denen eine Staubblattsäule auftritt, die sich oben vielfach zerteilt. Die glatten, eirunden, marmorierten Samen (römische Bohnen, indische Bohnen, Pomadenbohnen, Purgierkörner, Brechkörner, Höllenfeigen, Oelkaffee) liegen in einer 3-teilig aufspringenden Kapsel. Von der Rizinusstaude gibt es zahlreiche, früher als eigne Arten betrachtete Spielarten, die sich durch Größe und Farbe der Kapseln und Samen und durch die Stärke der Wachsbereifung an den vegetativen Teilen unterscheiden. Als Produktionsländer von Ricinussamen für den Weltmarkt kommen nur Indien und die Verein. Staaten in Betracht.

In unsren Kolonien, wo Ricinus vielfach verwildert vorkommt, wird die Kultur besonders für Deutsch-S.-W.-Afrika, zumal dem nördl. Teil des Schutzgebietes empfohlen. Auch in großen Teilen O.-Afrikas gedeiht er gut. Doch kommt er nur für Eingebornenkultur oder auf Europäerpflanzungen als Nebenprodukt in Betracht. Stuhlmann bezweifelt die Rentabilität des Anbaus überhaupt, rät auch besonders davon ab, die Pflanze als Zwischenkultur zu benutzen, da sie sich zu sehr verbreitet und ihre Entfernung aus den Feldern viel Arbeit kostet. In Aegypten heißt die Rizinusstaude charwa, chirwa, khirwa, kerrua; in Tunis chérouar; in Indien arand, erend, orendi, auch diveli; in Burma kyeksu; in Persien bedanjir; in Ceylon endaru; in China p'i-ma; auf Java djarak, djarak selassar. An der ostafrikan. Küste wird die Pflanze von den Suaheli mbono, njongo, am häufigsten mbarika, das Oel mafuta ya mbarika genannt. Die Wagunya von Lamu sagen muono, die Wasagara mvono, die Wasukuma mbono, die Leute in Usambara und die Wadigo nyona (was bei vielen Stämmen auch Sesam, also wohl Oelpflanze überhaupt bedeutet), die Malandsche nona, makula-kula, in Bukoba muyuna, in Angola bafueira, die Waregga westlich vom Albert-Edward-See kaluvugu, die Schuli tschoga, die Madi dollu, die Wanyamwezi kale, nyomba, die Wakame nyemba, die Wassegeju mbaragi, die Wamakuwa iparika, die Wagogo nyemba, die Wahehe muono, die Massai mbaragiti, die Wakissi bei Langenburg mono, njemba, die Ewe dzegbele, dzongbati oder longo. Kultiviert wird die Pflanze in Afrika von den Eingebornen wohl kaum. Sie sammeln aber vielfach die wilden Samen und benutzen das Oel, mit Roterde oder andren Farbstoffen gemischt, als Kosmetikum. Als Brennöl spielt es bei der weiten Verbreitung des Petroleums kaum eine Rolle.

Die Kultur der Ricinusstaude ist sehr einfach. Ihr Wärmebedürfnis ist nicht übermäßig, sie verlangt aber viel Bodenfeuchtigkeit und fruchtbaren, mürben, tiefgründigen, durchlässigen Boden, der durch den Anbau sehr erschöpft wird. Die Samen werden am definitiven Standort in die Erde gesteckt, nachdem man sie $^1/_2$—$1^1/_2$ Tage in lauwarmem Wasser hat quellen lassen. Die Pflege beschränkt sich auf mehrmaliges Lockern des Bodens. Behäuflung ist nicht nötig. Tierische Schädlinge hat die Ricinusstaude nur wenige, ja sie soll ein gutes Abwehrmittel dagegen sein, wenn man sie zwischen andre Kulturen pflanzt. Ueberhaupt ist sie als Zwischenkulturpflanze in manchen Fällen zu empfehlen. Die Kapseln sind erntereif,

wenn sie nicht mehr grün und saftig, sondern braun und hart geworden sind. Zu reif dürfen sie nicht werden, weil die Samen sonst leicht ausfallen. Da das Reifen der Kapseln nicht gleichzeitig stattfindet, so muß man die Pflanzung öfter durchgehen. Die geernteten Fruchtstände werden in einem Schuppen auf Haufen geschüttet, wo sie einige Tage nachreifen, dann in dünner Schicht auf einen Trockenplatz gebracht und gewendet. Bei günstiger Sonne springen die Kapseln in 4—5 Tagen auf und entlassen die Samen. Um auch die letzten zu befreien, läßt man eine leichte Walze darüber gehen. Durch Sieben oder durch Schaufeln im Winde werden die Fruchtschalen von den Samen getrennt. — Das Ricinusöl (Castoröl, Oleum Palmae Christi) dient als Abführmittel; es ist eines der besten Brennöle, die das Pflanzenreich liefert, weshalb es auf den Eisenbahnen in Brit.-Indien zur Beleuchtung verwendet wird. In großen Mengen verbraucht es die Seifenfabrikation, ferner die Haarmittelindustrie, die Färberei zur Herstellung des Türkischrot-Oels. Es gibt auch ein ausgezeichnetes Lederfett ab. Neuerdings wird aus den Ricinussamen ein Ferment zur Spaltung von Fetten in Fettsäure und Glyzerin hergestellt. Die Preßrückstände sind als Viehfutter nicht sehr beliebt, liefern aber ein vorzügliches Düngemittel. Dagegen sollen Ricinusblätter ein gutes Viehfutter sein und einen besonders günstigen Einfluß auf die Milchergiebigkeit der Tiere ausüben. Auch das beste Futter für die Eri-Seidenraupe, Attacus Ricini, die vorzüglich in Assam gezüchtet wird, liefern sie. Der Stamm mit der Rinde soll zur Papierfabrikation geeignet sein.

Eine sehr starkstämmige, dekorative Varietät der gewöhnlichen Ricinusstaude, var. spectabilis, heißt bei den Malayen kaliki oder djarak-kaliki. Das Oel, das keine abführende Wirkung hat, wird bei den Eisenbahnen auf Java als Schmieröl benutzt; und die Preßrückstände, bungkil-kaliki genannt, hat man mit großem Erfolge zur Düngung der Cinchona-Bäume verwendet. Man unterscheidet eine großsamige und eine kleinsamige Form; erste liefert verhältnismäßig weniger Oel als die kleinsamige, ist aber ergiebiger an bungkil. Wo in unsren Kolonien die Einführung der Chinakultur beabsichtigt wird, sollte man auch diese Pflanze herübernehmen, die allerdings nur auf gutem Boden Erfolg hat. — Semler, II. 493. — Sadebeck, 235. — Tropenpfl. V, (1901). 482. — Pflanzer, Tanga, I, (1905). 76. —

1014. **Roccella tinctoria.** Lichen. Diese und einige andre Arten stellen die Lakmus-, Orseille-, Färberflechte dar. Strauchflechte, an Felsen und auf Bäumen, in den Tropen und Subtropen weit verbreitet. Der Export, der früher in großen Mengen auch aus O.-Afrika geschah (dort malelle ya mrima, malelle mayani, malelle ya barawa genannt), heute nicht mehr lohnend.

1015. **Rosa damascena.** Rosacee. Diese in Persien heimische, auch in S.-Europa kultivierte Art liefert das Rosenöl. In den Tropen gedeiht sie wie R. chinensis und viele Kulturrosen bei guter Pflege und Windschutz überall, wo es nicht zu feucht ist.

1016. **Rottboellia compressa.** Graminee. Im trop. S.-Amerika. Das geschätzteste Futtergras für Rindvieh. In höheren Lagen wie auf trocknen Ebnen gedeihend, liefert es das ganze Jahr über gutes und nahrhaftes Futter.

1017. **Rottlera tinctoria = Mallotus philippinensis.**

1018. **Roupellia grata = Strophanthus gratus.**

1019. **Rourea coccinea.** Connaracee. In den afrikan. Gras- und Parklandschaften verbreiteter etwa 1 m hoher Halbstrauch mit gefiederten Blättern, weißen oder leicht lila angehauchten, in Trauben stehenden Blüten, rotleuchtenden, aufspringenden Früchten, die orangerote, von einem fleischigen, schwarzen Mantel umgebne Samen bergen. Die Blüten duften prachtvoll nach Veilchen, so daß die Pflanze vielleicht für die Parfümerie Wert hätte. Von den Ewe in Togo hesre, von den Tschaudjo ssamala genannt.

1020. **Rubia cordifolia.** Rubiacee. Labkrautartiges, kletterndes Gewächs, das in Indien der Farbwurzel wegen kult. wird, aber von China bis O.-Afrika wild vorkommt und zum Färben gebraucht wird. Unter dem Namen fuwa sind hier die in Stücke geschnittnen Wurzeln in jedem Inderladen zu finden. Zu demselben Zwecke dient die bei Bukoba (Deutsch-O.-Afrika) karamata genannte R. discolor. — R. tinctoria ist der in Vorder-Asien heimische, auch in Europa kult. Krapp oder Färberröte, aus deren Wurzeln das Alizarin (Krapprot) gewonnen wird, dessen künstliche Darstellung aus Anthracen den Krappbau verdrängt hat.

1021. **Rumex abyssinicus.** Polygonacee. Diese Ampferart in O.-Afrika zum Rotfärben benutzt. Heißt bei Bukoba am Viktoria-See chika.

1022. **Rumex hymenosepalus.** Polygonacee. In den Wüstengebieten von Neu-Mexiko, Arizona und S.-Kalifornien. Liefert in den fingerstarken, fleischigen, büschlig zusammenstehenden Wurzeln das als Canaigre oder Tanners dock of Texas bezeichnete Gerbmaterial. Von Semler ist die Pflanze zur Nutzbarmachung sandiger Wüsteneien empfohlen worden. Vermehrung durch Samen oder Teilung. Noch manche andre R.-Arten enthalten in ihren unterirdischen Teilen reichlich Gerbstoff und gelbe Farbstoffe, die mit Alkalien prachtvoll purpurne Lösungen geben.

1023. **Rumex vesicarius.** Polygonacee. Diese Ampferart wird in der arabischen Wüste und der Thebais als Spinat benutzt.

1024. **Sabal palmetto.** Fächerpalme (Palmettopalme) mit 10—15 m hohem Stamm, die in N.-Amerika von allen Palmen am weitesten nördlich geht. Gibt festes Holz, die Blätter Flechtmaterial, besonders zu Hüten. Andre Arten sind Zierpflanzen.

1025. **Saccharum officinarum.** Graminee. Zuckerrohr. Als Stammpflanze wird das in S.-Asien als Unkraut sehr verbreitete, malayisch glaga genannte S. spontaneum angesehen. Sehr alte Kulturpflanze, wohl in Indien zuerst in Kultur genommen. Gegenwärtig bilden fast alle trop. und subtrop. Länder, deren Klima und Bodenverhältnisse den Anbau gestatten, mehr oder weniger wichtige Gebiete der Zuckerrohrkultur, so besonders Vorder-Indien, wo aber Kultur und Fabrikation auf sehr niedriger Stufe stehen und daher noch nicht einmal der einheimische Bedarf gedeckt wird. Hauptproduzenten für den Weltmarkt sind Kuba und Java, ferner die Philippinen, Barbados, Brit.-Guayana, wo das Zuckerrohr so günstige Wachstumsbedingungen findet, wie kaum sonst irgendwo, die Hawaiischen Inseln; auch Argentinien, trotz der für die Rohrkultur etwas mangelhaften Wärme. In den letzten Jahren hat sich der Zuckerrohrbau sehr gehoben in Mexiko, Natal und Mauritius. In Deutsch-O.-Afrika hat sich Boden und Klima des Panganitals als geeignet für Zuckerrohr erwiesen. Von den europäischen Ländern wird heute nur noch in Spanien Zuckerrohr gebaut.

Der 2 bis 6 m hohe, 2 bis 5 cm dicke Stengel des Zuckerrohrs ist kein eigentlicher Halm, wie ihn sonst die meisten Gräser aufweisen, sondern mit einem saftreichen Mark erfüllt. Der Stengel wie der kriechende, perennierende Wurzelstock ist knotig angeschwollen. Die Knotenabstände sind verschieden nach der Varietät, werden aber bei allen nach der Spitze zu größer. Das lange Spitzeninternodium, das die 40 bis 60 cm lange pyramidenförmige Blütenrispe trägt, heißt der „Pfeil". Bei den Kulturvarietäten ist die Fähigkeit des Blühens stark gemindert. Das Zuckerrohr neigt sehr zur Bestockung und Luftwurzelbildung.

Die Anzahl der Kulturrassen dürfte 1000 übersteigen, die sich auf etwa 20 Varietäten zurückführen lassen. Im allgemeinen sind bei der Wahl der Varietät folgende Gesichtspunkte in Betracht zu ziehen. Enge Knotenabstände lassen auf eine holzige Textur des Stengels, lange Internodien auf Weichheit schließen. Ein weiches Rohr verdient im allgemeinen der leichteren Saftgewinnung wegen den Vorzug. Der aufrechte oder niederliegende Wuchs ist teilweise Eigentümlichkeit der Varietät, teilweise die Folge von Klima, Boden und Düngung. Der aufrechte Wuchs ist wegen des damit verbundnen gleichmäßigeren Lichtgenusses der Zuckerbildung günstiger. Von Farbenvarietäten tritt eine mit purpurfarbigem, eine mit gestreiftem und eine dritte mit weißgelbem Stengel auf. Die dunkelfarbigen Varietäten sind meist weniger wählerisch im Boden und widerstandsfähiger gegen Witterungseinflüsse; auch zuckerreicher. Dagegen gestaltet sich der stärkern Verholzung wegen die Saftgewinnung schwieriger.

Die wichtigsten Varietäten sind folgende: Das Otaheitirohr tritt in einer strohgelben und einer purpurgestreiften Form auf. Letzte ist eine der besten Spielarten, außerordentlich fruchtbar, weich, mit vorzüglichem Zucker, soll aber ziemlich empfindlich gegen Schädigungen sein, fordert auch ein warmes Klima und guten Boden. Zu diesem Typus gehört wohl das in den meisten Anbaugebieten bekannte Bourbonrohr. — Die Javarohre sind genügsamer und widerstandsfähiger gegen Schädigungen durch Tiere. Unter ihnen nimmt die erste Stelle das purpurviolette oder schwarze Cheribonrohr ein, dessen Hochzüchtung man in Java sich seit langer Zeit hat angelegen sein lassen. Es gibt qualitativ und quantitativ gute Erträge bei bescheidnen Bodenansprüchen, ist allerdings etwas hart und soll für die Serehkrankheit sehr empfänglich sein. — Das durchsichtige oder Bandrohr von Java zeigt eine weiß-violette Streifung. Es kommt auf leichtem Boden fort und liefert trotzdem eine bedeutende Menge Saft. — Das große rote Rohr von Assam zeichnet sich durch hohen Wuchs und frühe Reife aus und liefert reichlich Zucker von guter Farbe und feinem Korn. Aehnlich verhält sich das rote Rohr von Bengalen. — Das chinesische Rohr ist viel geringerwertig als die bisher genannten Spielarten, aber für die Grenzen des Anbaugebietes geeignet. Es wächst sehr rasch, bestockt sich stark und übersteht leicht Dürren. — Das Elefantenrohr von Cochinchina ist wohl das größte, erfordert aber einen sehr reichen Boden und warmes Klima. Halm sehr spröde. — Das Selangorrohr stammt vom malay. Archipel, ist aber seit langer Zeit in den britischen und französischen Kolonien, W.-Indien und auch in Brasilien eingeführt. Wird nicht allzuhoch, aber sehr dick und bestockt sich kräftig. Ertrag nach Menge und Güte ausgezeichnet.

Auch die vorzüglichsten Zuckerrohrvarietäten arten aus, wenn sie eine Reihe von Jahren auf demselben Boden angepflanzt und aus demselben Bestande durch Stecklinge vermehrt werden. In größeren Höhenlagen gezogne Stecklinge sind abgehärteter und geben kräftigere, gegen Krankheiten widerstandsfähigere Pflanzen. In Java, wo Fabrikrohr nicht

höher als 300 m angebaut wird, gibt es deshalb in Lagen von 300—1000 m eigne Stecklingszüchtereien. Stecklinge dürfen nur von unreifen 5 bis 6 Monate alten Pflanzen genommen werden, müssen mindestens 2, besser 3 bis 4 Augen haben. Fortpflanzung durch Samen kommt nur für Kreuzungen zur Gewinnung neuer Varietäten in Betracht.

Das Zuckerrohr verlangt einen tiefgründigen, gut durchlüfteten Boden. Manche Varietäten nehmen mit sehr leichtem, nährstoffarmem Boden vorlieb. Humusreiche Böden sind wegen ihrer Neigung zur Säurebildung nicht geeignet. Auch hoher Chlorgehalt des Bodens wirkt schädlich. — Es kann vom Zuckerrohr bis zu 5 Jahren ohne Neupflanzung geerntet werden. Aber schon der erste, von den Engländern ratoon genannte Nachwuchs ist zuckerärmer als das Erstlingsrohr, und jede weitere Schößlingsgeneration geht noch mehr zurück. Auch gegen Krankheiten ist das Erstlingsrohr widerstandsfähiger. Daher gibt man im rationellen Betriebe der jährlichen Neupflanzung den Vorzug. Dabei führt man eine Fruchtfolge durch, bei der Wurzelgewächse oder Hülsenfrüchte, diese zugleich zur Gründüngung, dienen. Auch Reis wird häufig als Vorfrucht gewählt.

Für das Auspflanzen muß das Land gründlich und tief gelockert werden. Die beste Methode ist wohl die der Pflanzgräben, die in Java eine Zeitlang vor dem Auspflanzen bewässert werden. Nähere Beschreibung des Verfahrens bei Fesca. Allgemeine Angaben über Pflanzweite lassen sich nicht machen, da Varietät, Klima und Boden in Betracht kommt. Das Pflanzen sollte aber so eng wie es nach den Erfahrungen möglich ist geschehen. Der Steckling wird, die Augen nach den Seiten gerichtet, horizontal in den Pflanzgraben gelegt und nur 2 bis 3 cm hoch mit Erde bedeckt. Die Pflege der Pflanzung besteht hauptsächlich in fleißigem Jäten, besonders in der Jugend, in Lockerung des Bodens, und, wo nötig, in künstlicher Bewässerung bis zum Schossen. Nach dem Schossen pflegt man das Rohr dann noch 2- bis 3mal in Monatszwischenräumen zu häufeln. Beim letzten Häufeln müssen auch die überflüssigen Seitentriebe und die vertrockneten Blätter, die sog. Trassen, entfernt werden.

Die Ernte findet statt, wenn das Rohr reif ist, da bei überreifem Rohr der Zuckergehalt wieder abnimmt. Aeußere Zeichen der Reife sind Absterben der Blätter, Anschwellen der Halmknoten, Farbenwechsel des Halms. Bei rationeller Wirtschaft muß die beste Zeit zur Ernte durch wiederholte Untersuchung von Halmproben auf Zucker und Glykose festgestellt werden. Bei einjähriger Kultur wird meist die ganze Pflanze ausgehoben und nur von der Wurzel, der äußersten Spitze und den Blättern befreit. Für den Großbetrieb hat man Rodemaschinen konstruiert.

In neurer Zeit ist in einer javanischen Zuckerfabrik die Gewinnung des den Stengel des Rohrs bedeckenden Wachses mit Erfolg versucht worden.

Die hauptsächlichsten Krankheiten des Zuckerrohrs sind die Serehkrankheit, die Gummikrankheit und eine Anzahl von pilzlichen und tierischen Angriffen.

Fesca. I. 182.

Kaufmann, Welt-Zuckerindustrie. Berlin 1904.

Krüger, Das Zuckerrohr und seine Kultur. Magdeburg und Wien 1899.

v. Lippmann, Geschichte des Zuckers, seiner Darstellung und Verwendung seit den ältesten Zeiten bis zum Beginn der Rübenzuckerfabrikation. Leipzig 1890.

Paasche, Die Zuckerproduktion der Welt. 1905.

—, Zucker und Zuckerindustrie (in Conrads Handwörterbuch der Staatswissenschaften, Bd. VI).

Schippel, Zuckerproduktion und Zuckerprämien bis zur Brüsseler Konvention 1902. — 1903.
Semler. III. 205.
Suck, Die geographische Verbreitung des Zuckerrohrs (Beiheft zum Tropenpflanzer 1900).
Wolf, J., Der deutsch-amerikanische Handelsvertrag, die kubanische Zuckerproduktion und die Zukunft der Zuckerindustrie. Jena 1906.

1026. **Sagus = Metroxylon.**

1027. **Salmalia malabarica = Bombax malabaricum.**

1028. **Salvadora persica.** Salvadoracee. Strauch, von Ceylon durch Vorder-Asien, Persien, Arabien und einen großen Teil von Afrika verbreitet. Man nennt ihn gewöhnlich Zahnbürstenbusch, weil überall im Orient seine Zweige am Ende pinselförmig aufgefasert werden und als Zahnbürsten dienen, die man z. B in Aden angeboten erhält. Die Araber nennen die Pflanze siuak, messuag (= Zahnbürste), die Perser darakt-i-miswak, woher das an der ostafrikan. Küste gebräuchliche mswaki stammt. Die Araber sollen auch arak, irak, khardjal, kabbar, pilu, shan sagen. In Abessinien heißt der Strauch addai, bei den Agau schiwellscha, den Tuareg tchaq, tichaq, tihoq, bei Kilossa in D.-O.-Afrika sagassa. — Das Holz dient auch als Werkholz, die Beeren als geringwertiges Nahrungsmittel; aus der Asche wird Salz gewonnen.

1029. **Samuela Carnerosana.** Liliacee. Von manchen auch zur Gattung Yucca gezogen. 1,5—6 m hohes baumartiges Gewächs; am Ende des selten verzweigten Stammes ein Büschel von 50—70 cm langen Blättern. Mexiko und Zentral-Amerika, Palma, Palma barreta, Palma di San Pedro genannt. Die Blätter liefern eine etwas rauhe Faser (Palma blanca, Palmaixtle, mexikanischer Palmahanf), die zusammen mit besseren zu Seilerwaren und groben Geweben verarbeitet werden kann. In Mexiko, wo man die wilden Bestände ausbeutet, bedient man sich in neuerer Zeit schon der Entfasrungsmaschinen. Die Stämme dienen zum Hüttenbau, die Blätter zum Dachdecken. Die Blüten bilden ein Gemüse, auch Viehfutter, die Früchte Obst. Als genügsame nnd vielfach verwendbare Pflanze wird ihre Kultur in den südwestafrikan. Steppen empfohlen.

1030. **Sandoricum indicum.** Meliacee. Ziemlich hoher Baum mit 3-zähligen Blättern, heimisch in Burma (dort thitto genannt), im malay. Archipel (Malayisch und Sundanesisch katjapi, auf Amboina aijulit, in Makassar und Ternate santoor), auf den Molukken und Philippinen, auch auf Mauritius. Wegen der eßbaren, orangegroßen, säuerlichen, eigenartig riechenden Früchte (Falsche Mangistan) vielfach kultiviert. Das Holz dient zum Wagen- und Bootsbau.

1031. **Sanseviera spec. div.** Liliacee. Die Vertreter der Gattung, deren größere Zahl in Afrika, die geringere in Indien wächst, besitzen einen kurzen, dicken, bisweilen Ausläufer treibenden Wurzelstock, aus dem sich die flachen bis vollkommen stielrunden Blätter fast senkrecht wie Palissaden erheben. Aus der Mitte der Blattrosette steigt ein kräftiger rispiger Blütenstand auf mit weißlichen oder grünlichen Blüten. Die 30 cm bis 2 m langen Blätter aller S.-Arten besitzen sehr dauerhafte Bastfasern, die als Bogenstranghanf, Bowstring-hemp, murva, magul, murgavi, afrikan. Hanf, auch in den Handel kommen und besonders vonseiten der Seilindustrie eine günstige Beurteilung erfahren haben. Von den Ein-

gebornen in Indien, Ceylon, im malay. Archipel, in Süd- und O.-Afrika werden sie seit alter Zeit zur Herstellung von Fangstricken, Bogensehnen und dergl. benutzt. Im Jahre 1906 erzielte Sansevierafaser in Hamburg im Mittel 700 M. pro 1000 kg. Selbst auf ganz sterilem Boden, z. T. auf nacktem Korallensand, wachsen sie sehr schnell und vermehren sich von selbst durch Wurzelschößlinge. Die Ansicht, daß die Pflanzen in großen Beständen, gleichsam in natürlichen Plantagen vorkämen, ist jedoch übertrieben. In der Steppe sind sie fast immer an Buschinseln gebunden, Stellen, die größere oder geringere Ausdehnung haben können, aber nicht bestandne Strecken zwischen sich lassen. Stellenweise wird die rationelle Ausbeutung solcher Naturbestände betrieben. Die Faser kann durch ein Röstverfahren gewonnen werden; mechanisch abgeschiedne Faser ist aber schöner und fester. Als Entfasrungsmaschinen werden empfohlen Corona, Fabrik Hubert Boeken, Rheinland, La Portative, von Fasio konstruiert, und La Estrella, Patent Prieto, Mexiko. Für O.-Afrika bedeutet S. eine der wertvollsten Faserpflanzen.

Die bekanntesten sind S. zeylanica, von den Singhalesen neyanda genannt, die auch in O.-Indien und S.-Afrika vorkommt und vielfach in den Tropen kultiviert wird, kenntlich an den 3—5 dm langen, 2—4 cm breiten, im Querschnitt halbkreisförmigen Blättern mit rotem Rand und weiß gestrichelter Zeichnung. Eine andre indische, nahe verwandte Art ist S. Roxburghii. Beide werden von den Hindus marul oder murva genannt, in Bengalen murba, murga, auch goráchakra, in Bombay morwa oder ghannasaphan. S. zeylanica ist in Indien mit Erfolg zur Papierfabrikation benutzt worden.

Von den afrikanischen Arten am bekanntesten und von allen Arten vielleicht die beste Faser liefernd, in jeder Beziehung dem Sisalhanf überlegen, ist S. longiflora, die auch nach dem trop. Amerika eingeführt ist, wo sie in Trinidad und besonders im südl. Florida vielfach kultiviert wird. In Afrika wächst sie in trocknen Steppengehölzen mit Aloe und sukkulenten Euphorbien und ist charakterisiert durch die glatten, 0,5 bis 1,5 m langen, in der Mitte flachen und 8—12 cm breiten, an der Basis im Querschnitt mondsichelförmigen und 3—4 cm breiten, gefleckten und deutlich rot berandeten Blätter und die kurze, dicht gedrängte, fast kopfige Blütentraube. Die Fortpflanzung kann durch Teilung des Wurzelstocks geschehen, aber auch durch Blattstecklinge. Zu diesem Zwecke werden die Blätter in 12—15 cm lange Stücke geschnitten und etwa bis zur halben Länge in einen Kasten mit Erde gesetzt, der zwar schattig, aber nicht allzufeucht gehalten wird; sie treiben bald zahlreiche Wurzeln und Schößlinge. In gutem Boden sind die Pflanzen in 12 Monaten ausgewachsen, in ärmeren erst im 2. Jahre. Eine einmal angelegte Pflanzung wird allmählich immer dichter und hält lange Zeit, da der Boden nicht sehr ausgesaugt wird. Eine gute Pflanzung soll bis 12 t reine Faser vom Hektar bringen, durchschnittlich darf man aber wohl nur etwa die Hälfte erwarten. — Aehnlich, besonders durch die kopfige Blütentraube, ist S. Kirkii, doch sind die Blätter schmäler als bei voriger und auf dem Rücken mit 5 seichten Längsrinnen versehen. Die Pflanze wächst häufig in der Nähe des Pangani in Deutsch-O.-Afrika (Pangani-Hanf). — Leicht zu erkennen ist S. cylindrica, da die bis 2 m langen Blätter stielrund und mit mehr oder weniger deutlichen Längsriefen versehen sind. Sie geht von Zanzibar bis Angola, hier ife oder ifi genannt. Die Faser ist nicht so stark wie die von S. longiflora, ihr sonst aber sehr ähnlich. — Die in Afrika am weitesten verbreitete Art ist S. guineensis. Sie findet sich von Yemen an (arab. dennag) durch ganz Nubien, Abessinien, südwärts

bis zum Sambesi (hier konji, Kisuaheli mkonge), wo sie überall auf trocknem Boden vorkommt und sich durch Wurzelschößlinge weit verbreitet. Auch auf Mauritius und in W.-Indien kultiviert. Die Blätter sind bis 1,5 m lang, in der Mitte 6—12 cm breit, am Grunde bis 12 mm dick, beiderseits mit breiten, unregelmäßigen, hellgraugrünen Bändern gezeichnet und deutlich rot berandet. S. guineensis ist eine der am längsten bekannten Arten. Auch ihre Faser ist sehr gut. Auf sie bezieht sich wohl der bei den Tschaudjo in Togo gebräuchliche Name bangba ningbamu, d. h. Eselsohr. — Als zur Kultur besonders geeignet wegen der Größe ihrer stark faserhaltigen Blätter empfiehlt Warburg S. Perrottii (vergl. Tropenpfl. V, (1901). 190, mit Abbild.). Sie wächst massenhaft wild bei Lindi im Dornbusch. Auch sie treibt Wurzelausläufer. Die zweizeilig angeordneten Blätter werden bis $1^3/_4$ m lang, sind am scheidig verbreiterten Grunde etwa 8 cm breit und verschmälern sich allmählich nach oben zu, stark konkav und rot berandet. — S. Ehrenbergii wächst von Yemen, wo sie seleb genannt wird, über Nubien, Abessinien, Somaliland bis Deutsch-O.-Afrika. Bei Pangani heißt sie mtschongosea. Im ganzen Steppengebiet von Usambara ist sie die verbreitetste Art und heißt bei den Eingebornen mkonge tschogoliana oder mviala mkonge, die Faser mkonge ya nyika. — Andre, weniger wichtige Arten sind noch S. thyrsiflora, S. subspicata, S. nilotica, S. senegambensis, S. Volkensii, alle in Afrika. — Pflanzer, Tanga. I, (1905). 264.

1032. **Santalum album.** Santalacee. Grüner halbschmarotzender Strauch auf den Wurzeln andrer Pflanzen, im indisch-malay. Gebiet; malay. tjadana, tjandana, kaju tjindana genannt, in Indien chandal, chandan, chandoie, sandal, ganda, gandada etc., von den Chinesen tanmuh. Wird in Mysore auch kultiviert. Liefert das wohlriechende weiße oder gelbe Sandelholz, das in Indien zu Schnitzereien, wie zu rituellen und kosmetischen Zwecken dient, und das in der Parfümerie und Medizin verwendete Sandelöl. In Indien jährlich 2000—2500 Tons Sandelholz gewonnen, das zu $^1/_3$ ausgeführt wird. Von Makassar 1500—3500 Pikul, à $66\,^1/_2$ kg, ausgeführt. Unter dem Namen Sandelholz gehen noch eine große Menge andrer Hölzer, sogar Farb- und Möbelhölzer, die gar kein Öel enthalten. Eine Zusammenstellung dieser Pflanzen hat Zimmermann in den Mitteil. aus d. Bot. Landw.-Inst.-Amani, Nr. 25 (21. Mai 1904) gegeben.

1033. **Santiriopsis balsamifera.** Burseracee. Mächtige Bäume, aus deren Stamm ein harziger Saft ausfließt, der in S. Thomé zur Bereitung eines guten Wundbalsams dient. Der Baum heißt bei den Eingebornen bélambó und goqui, bei den Portugiesen Pan oleo.

1034. **Sapindus trifoliatus.** Sapindacee. Indien. Die sehr saponinhaltigen, 3—1 knöpfigen Früchte, indisch ritáh oder rithe, arabisch finduck-i-hindi = indische Haselnüsse, im Handel auch Seifennüsse oder Seifenbeeren genannt, dienen im zerquetschten Zustande zur Reinigung des Körpers und der Wäsche. In Frankreich sollen sie zum Waschen gefärbter Seidenwaren Verwendung finden, da das Saponin die Farbe unverändert läßt und die Appretur der Stoffe nicht angreift. Doch sind sie bisher nur in geringer Menge im Export erschienen. Auch S. saponaria aus W.-Indien und S. rarak im trop. Asien, S. marginatus liefern Seifenbeeren. Wasser, mit den zerriebnen Früchten vermischt, soll ein Radikalmittel gegen Engerlinge sein.

1035. **Sapium spec. div.** Euphorbiacee. Bäume und Sträucher in den Tropen beider Hemisphären. Die kautschukliefernden Arten

kommen ausschließlich in Zentral- und im nördl. S.-Amerika vor. Von ihnen stammt die im Gegensatz zum Caucho negro von Castilloa als Caucho blanco bezeichnete Sorte; sie wird etwas höher bewertet als jene. Die wichtigsten Produktionsgebiete des Sapiumkautschuks sind die westl. niedren bis mittleren Andentäler von Kolumbien und Ecuador und die vorgelagerten Hügelländer bis in die Nähe der Küste. In beiden Republiken werden die Sapium-Bäume, deren Mehrzahl ausgesprochne Gebirgspflanzen sind, Lecheros, Milchbäume genannt.

Der beste Sapium-Kautschuk ist das als Colombia virgen, Colombia scraps, Caucho virgen, Virgin rubber oder weißer Jungfernkautschuk von Kolumbien in den Handel gelangende Produkt. Bis vor kurzer Zeit hielt man Sapium biglandulosum für seine Stammpflanze. Diese in Paraguay curupicay, spanisch Palo de leche genannte Art liefert vermutlich überhaupt keinen Kautschuk, aber ein gutes Klebemittel. Ebenso wird der sehr harzreiche Milchsaft des im ganzen trop. Amerika verbreiteten S. aucuparium zur Bereitung von Vogelleim (Vogelleimbaum) verwendet. In Kolumbien ist der Hauptlieferant S. tolimense, der seine kräftigste Entwicklung in einem Niveau von 1200 bis 2000 m erreicht. Er soll so schnellwüchsig sein, daß er in 6 Jahren bereits eine Höhe von 15 m und fast 1 m Stammumfang erreicht. Da er nach allen Nachrichten auch eine außergewöhnliche große Ausbeute liefern sollte, so wurde er zum Anbau in den Gebirgen der deutschen Kolonien empfohlen. Größere Versuche sind aber nicht angestellt worden. — S. verum, in den Verzeichnissen der Samenhandlungen auch als S. Thomsonii geführt, der vorigen Art im Wachstum sehr ähnlich, in Blüten und Früchten verschieden. Ecuador und südl. Kolumbien, in Höhen von 1800—3000 m. Soll auch in Mexiko in solchen Höhen angetroffen worden sein. Produkt gut. — S. utile und S. decipiens, W.-Ecuador, Tieflandsbewohner, bis 200 m Meereshöhe, führen den gemeinsamen Namen Palo de leche und sind die Stammpflanzen des Caucho andullo blanco oder Cauchillo. — S. stylare, kräftiger Urwaldbaum des feuchten Gebirges, zwischen 1000 und 2000 m; erst oberhalb 1300 bis 1400 m besitzt er hinreichende Ergiebigkeit an Kautschukmilchsaft. Seit langem aus Venezuela bekannt, wo er aber nicht ausgebeutet zu werden scheint. Am O.-Abhang der Anden von Ecuador, in der Prov. Oriente, liefert er einen sehr mittelmäßigen Kautschuk, der unter dem Namen Oriente gehandelt wird. Der Baum erscheint dort in 3 Hauptformen, von den Eingebornen als caucho blanco, caucho verde und caucho morado bezeichnet. Bei der Kautschukgewinnung wird jedoch die Milch aller 3 Formen gemischt. — S. Marmieri. Bewohner feuchter Tiefländer. Peru, Ecuador. Produkt minderwertig. — S. ciliatum, nur 4—5 m hoher Baum, am untren Amazonas; soll einen brauchbaren Kautschuk geben. — S. tapuru, im ganzen südl. Amazonasbecken, von Peru und Ecuador bis ins südl. Pará; im Ueberschwemmungsgebiet, aber auch in höheren Lagen. Einheimische Bezeichnung tapuru. Sehr schlanker Baum. Die Milch liefert beim Räucherverfahren nur ein minderwertiges Produkt, wird deshalb fast stets mit Hevea-Milch vermischt. Die in den Zapfwunden und Sammelgefäßen freiwillig koagulierte Milch soll ein sehr brauchbares, unter dem Namen Tapuru oder Sernamby de cametá bekanntes Produkt geben. — S. eglandulosum, am untren Juruá, wohl nicht von großer Bedeutung. — S. Jenmani, Brit.-Guayana. — S. sebiferum (= Stillingia sebifera), in China wild und seit langer Zeit kultiviert, (dort yaricon genannt), auch in N.-Indien und S.-Karolina eingeführt, liefert den Chinesischen Talg, der die Samen als eine Fettschicht umhüllt

(Chines. Talgbaum). In China dient er seit alter Zeit zur Kerzenfabrikation, ebenso wird er in England in großen Mengen zur Kerzen- und Seifenfabrikation verwendet und hat sich auch in der kontinentalen Industrie schon Eingang verschafft. Auch das Samenfleisch enthält noch ein Oel, das in China den Namen ting-yu führt und zur Firnisfabrikation und als Brennöl benutzt wird. Kulturversuche der Engländer in Indien und auf Ceylon haben sich nicht als rentabel erwiesen.

1036. **Sapota Mülleri = Mimusops balata.**

1037. **Sarcocaulon rigidum.** Geraniacee. Holzgewächs (Buschmannskerze) S.-Afrikas. Die Zweige sind von Harz umhüllt, das sich technisch für Spirituslack eignen soll. Die Harzmäntel liegen in der Wüste östl. von Lüderitzbucht massenhaft umher.

1038. **Sassafras officinale.** Lauracee. N.-Amerika. Liefert das offizinelle, an ätherischem Oel (Sassafrasöl) reiche Fenchelholz.

1039. **Satyria Warszewiczi.** Ericacee. Trop. Amerika. Epiphytische, prächtig blühende Sträucher. Coralillo oder Korallenbaum. Die Früchte von der Größe und dem Geschmack kleiner Weintrauben sind durchsichtig braunviolett. Sie werden gern gegessen und geben gute Konserven. Die Sträucher keimen nicht auf der Erde, aber verpflanzt mit viel Humus oder Stalldünger gedeihen sie daselbst.

1040. **Saussurea lappa.** Composite. Großes, derbes, ausdauerndes Kraut in Kaschmir. Die als Radix costi (die Pflanze früher auch Aucklandia costus genannt) ehemals offizinelle Wurzel wird in großen Mengen nach China verschifft, wo sie unter dem Namen putschuk als Räuchermittel und Aphrodisiacum geschätzt ist. — Sie enthält das ätherische Costusöl, das einen kräftigen Veilchengeruch besitzt und nach Schimmel u. Co. für die europ. Parfümerie geeignet wäre. In Kaschmir dient die dort koot genannte Wurzel als Mottenschutz.

1041. **Schefflerodendron usambarense.** Leguminose. Großer Baum aus Usambara, der leicht kenntlich ist an den annähernd birnförmigen Hülsen, die aus 2 ziemlich dicken holzigen, außen braun gefärbten, zur Reifezeit in großen Mengen am Boden liegenden Klappen bestehen. Blätter einfach gefiedert. Blüte eine Schmetterlingsblüte mit weißen, namentlich am Rande braunfilzigen Kronblättern. Das von Zimmermann als Usambara-Buchsholz bezeichnete Holz ist von erstklassiger Qualität, ungewöhnlich hart und von feiner Struktur, geeignet zu Einlegearbeiten für Möbel, zur Herstellung musikalischer und wissenschaftlicher Instrumente, auch für den Holzschnitt. Die Kultur macht keine Schwierigkeiten. Die am Boden zu sammelnden Samen sind erst in Saatbeete auszusäen.

1042. **Schinopsis Balansae.** Anacardiacee. Krummwüchsiger Baum in den Uferwäldern von Paraguay und Sch. Lorentzii aus Argentinien liefern das rote Quebrachoholz, Quebracho colorado, aus dem ein Gerbstoffextrakt hergestellt wird.

1043. **Schinus spec. div.** Anacardiacee. Sträucher oder kleine Bäume mit dünnen Zweigen und meist gefiederten Blättern. Am bekanntesten Sch. molle (Aroeira, peruanischer Pfefferbaum, Molle), verbreitet in den Anden von Mexiko bis Chile; in subtropischen Ländern, bes. im Mittelmeergebiet als Zierbaum vielfach angepflanzt. Ein aus der Rinde ausschwitzendes Harz (amerikan. Mastix, Molléharz), wird als Purgiermittel verwendet, die Blätter zum Gelbfärben, die Früchte zur Herstellung von Syrup, Essig und einem angenehmen Getränk. Aus

denen von Sch. dependens und Sch. latifolius wird ein berauschendes Getränk, Chicha, bereitet, das in Chile sehr beliebt ist. Könnten, da sie Salz nicht scheuen, für Aufforstungen in SW.-Afrika in Frage kommen.

1044. **Schleichera trijuga.** Sapindacee. Häufiger Wald-Baum aus S.-Asien, in Ind. kussumb, kossimb, kussamb; Khusumbaum, Kasambibaum. Findet auf Kalk- und Mergelboden bei zeitweiliger starker Austrocknung noch gutes Gedeihen. Trotz des langsamen Wachstums dürfte sich deshalb die Anpflanzung in einigen Gebieten unsrer afrikan. Kolonien empfehlen. Das aus den Samen gewonnene fette Makassaröl als Brennöl und in der Medizin benutzt, als Mittel gegen Hautkrankheiten, z. B. Krätze und Mitesser. In Europa neuerdings als Mittel zur Anregung und Reinigung der Kopfhaut geschätzt. Derselbe Baum produziert wertvollen Schellack. Das Holz ist sehr hart und haltbar, nimmt gut Politur an und dient auch zur Herstellung von Holzkohle. Das Kusambi-Holz erscheint geeignet das so teure Pockholz zu ersetzen. Schließlich ist die weißliche, aber geringfügige Pulpe der Früchte ein Erfrischungsmittel der Eingebornen.

1045. **Schoutenia ovata.** Tiliacee. Etwa 20 m erreichender, schnellwachsender Waldbaum Javas, unter den Namen walikukun oder harikukun bekannt. Nimmt mit steinigem, zeitweise trocknem Boden vorlieb, sofern er nur reich an Kalk ist. Liefert, ebenso wie Sch. hypoleuca, ein außerordentlich festes, elastisches, wertvolles Holz, das als Bogenholz allen übrigen vorgezogen wird und früher als Ostindisch paarden vleesch nach Holland exportiert wurde. Zu Anpflanzungsversuchen in unsren afrikan. Kolonien empfohlen.

1046. **Scindapsus argyracea.** Aracee. Kletterpflanze der Philippinen mit schiefen, herz-eiförmigen, silberweiß gefleckten Blättern. Im indisch-malay. Gebiet häufige Zimmer-Zierpflanze.

1047. **Sclerocarya Schweinfurthiana.** Anacardiacee. Walnußähnlicher, breitkroniger Baum mit Fiederblättern, dessen pflaumengroße, gelbe, wohlriechende Früchte von den Buschleuten nördl. Grootfontain, wo der Baum häufig ist, ihres sauersüßen Fruchtfleisches wegen gegessen werden. Bei den Buren marula, bei den Eingebornen guarru genannt. Der große Steinkern enthält 2—3 Samen von Walnußgeschmack und großem Oelreichtum. Schinz fand den Baum auch häufig im Ambolande, wo seine Früchte zur Bier- und Schnapsbereitung dienen. Dinter empfiehlt ihn seines schönen, leicht zu bearbeitenden Holzes wegen zum Anpflanzen. Scl. birrea, von den Wagallagansa (Tabora) mungongo genannt, dient zur Umfriedung der Dörfer. Das Holz zu Getreide-Stampfmörsern verarbeitet. Samen eßbar.

1047a. **Scorodophloeus Zenkeri.** Leguminose. 10—15 m hoher Baum des Kameruner Urwaldes, mit weißen Blüten. Die Rinde besitzt einen durchdringenden Geruch, der an Knoblauch erinnert; von den Eingebornen soll sie auch als Ersatz dafür verwendet werden (Bulimbi-Rinde). Der interessante Baum, der, obwohl er sehr auffällig sein muß, erst einmal gesammelt worden ist, heißt bei den Duala oimbi, den Jaunde olon, den Betjek jungr.

1048. **Scorodosma foetidum.** Umbellifere. Etwa 2 m hohe Staude in Persien, wo sie stellenweise förmliche Wäldchen bildet. Liefert das als Asa foetida, Asant, Stinkasant, Teufelsdreck bezeichnete Gummiharz, das im Orient, in neurer Zeit angeblich auch in der franz. Küche, als Speisewürze dient, ferner in der Medizin und zur Bereitung von Kitten Verwendung findet.

1049. **Scorzonera hispanica.** Composite. Schwarzwurzel, Gemüsepflanze. Kommt noch auf trocknem, sandigem Boden fort. Die Blätter sind neuerdings zur Aufzucht von Seidenraupen angegeben worden. Sc. Schweinfurthii wächst stellenweise in großer Menge in der arab. Wüste. Die milchende Wurzel ist zart und saftig, wie eine gelbe Rübe, süß von Geschmack und wird roh gegessen.

1050. **Scyphocephalium ochocoa.** Myristicacee. Baum aus W.-Afrika. Die fettreichen Oelnüsse, Ochoconüsse von Gabun, liefern Muskatbutter, die aber keine Handelsbedeutung hat.

1051. **Secamonopsis madagascariensis.** Asclepiadacee aus Madagaskar. Kautschukliane, von den Eingebornen angalora, im Süden von Morandava vahi mainty genannt. Produkt von mittlerer Qualität.

1052. **Sechium edule.** Cucurbitacee. In ihrer Heimat Mexiko chayote genannt. Vielfach kultiviert, so in W.-Indien, wo sie wie auf Madeira cho-cho heißt, in Englisch-W.-Indien auch vegetable pear, auf den französ. Antillen Christophine, auf Madeira und San Thomé Pimpinella oder Pepinella, auf Réunion Chouchouh. Ferner in Algerien und O.-Indien, und in neurer Zeit auch in Ost- und West-Afrika eingeführt. — Einzige Art der Gattung, in ihrem Aeußern der Kürbispflanze ähnlich. Die 10—15 cm langen, rauhhaarigen, gelben oder grünlichen Früchte sind meist birnenförmig und enthalten nur einen Samen, der schon an der Mutterpflanze zu keimen beginnt. Sie stellen ein in vielen Tropengegenden geschätztes Nahrungsmittel dar, als Gemüse und Kompott. Farciert sollen sie recht gut schmecken. Die unreifen Früchte sollen schmackhafter sein. Sie können auch als Viehfutter, besonders zur Schweinemast dienen. In der Straußenzucht haben sie ebenfalls schon Verwendung gefunden. Frühjahrstriebe werden als Spargel, junge Blätter als Spinat zubereitet. Die große, oft 10 kg schwere Wurzelknolle gleicht äußerlich wie im Geschmack der Yamswurzel, doch soll sie wenigstens im frischen Zustande, einen bittern und purgierenden Stoff enthalten. Ob sich die Stärkegewinnung aus der Chayotewurzel lohnt, ist zweifelhaft. Aus dem leichten Fasergewebe (Sechiumfaser) des Stengels verfertigt man Hüte.

Kultur mühelos. Die ganzen Früchte sind in lockrem, sandigem oder lehmigem Boden in Abständen von 1—2 m zu säen und mit 5 cm dicker Erdschicht zu bedecken. Später Stützzaun. Reinhalten von Unkraut. Noch in demselben Jahre ist eine Fruchternte möglich. Im nächsten Jahre kann auch eine Aberntung der Wurzelknollen stattfinden, ohne daß die Lebenstätigkeit der Pflanze gestört wird. Diese Doppelernten können in frostfreien Gegenden 6—8 Jahre wiederholt werden. Jährliche oder zweijährige Stallmistdüngung ist ratsam. Dadurch, daß man die erschöpften Pflanzen dicht über dem Boden abschneidet, kann man ein neues Auswachsen erzielen. Die Wurzel übersteht während der Ruheperiode auch Fröste. Noch in Coimbra im mittleren Portugal ist sie mit Erfolg kultiviert worden. — Semler, II. 810. — Pflanzer, Tanga, II, (1906). 136. — Tropenpfl. XI, (1907). 704.

1053. **Securidaca longepedunculata.** Polygalacee. Niederliegender oder aufrechter, bis 3 m hoher Strauch mit schmal-länglichen, ledrigen, halbfingerlangen Blättern, roten, kleine Trauben bildenden Blüten und runzligen Früchten, die, ähnlich einer halben Ahornfrucht, einseitig beflügelt sind. Häufig an den See- und Flußufern Afrikas, im Sambesiland buaze, von den Arabern sagat, in Togo von den Atakpame-Leuten atakpati, den Tschaudjo foji, den Tamberma sate, den Dyakossi

dyóro, den Haussa ua magungúna genannt. Aus dem Rindenbast wird eine sehr starke und lange Faser gewonnen, die als Buazefibre auch zuweilen in den Handel gelangt und dem Flachs gleichkommen soll. Die Samen liefern den Eingebornen ein Oel, aus den Blättern wird ein Mittel gegen Schlangengift bereitet.

1054. **Semecarpus anacardium.** Anacardiacee. Bis 10 m hoher Baum der Gebirge Indiens, im nordwestl. Ind. bhilawa genannt. Länglichrunde, an der Spitze der Zweige zusammengedrängte Blätter und in Rispen geordnete Blüten. Die herzförmigen Samen werden, reif geröstet, gegessen (Markirnüsse). Die Schale der Früchte (ostind. Elefantenläuse) enthält einen schwarzen, sehr scharfen Saft, der zum Markieren von Wäsche, Ballen und Tuchen benutzt wird (ostind. Tintenbaum, the marking nut tree; vergl. Anacardium occidentale). Desgleichen dient er zur Lackbereitung und, mit andern Stoffen vermengt, zum Kalfatern.

1055. **Sequoia sempervirens.** Pinacee. Bildet riesige Bäume in den Küstengebirgen Kaliforniens und liefert ein wertvolles, als amerikan. Rotholz, Red wood, auch in die andren Weltteile ausgeführtes Nutzholz, zu Furnieren und Bleistiften.

1056. **Serissa foetida = Paederia foetida.**

1057. **Sesamum indicum.** Pedaliacee. Sesam, Vanglopflanze. Uralte Kulturpflanze von unbekannter Herkunft, wohl aus Indien (til, gingil, davon das englische gingelly), Vorder-Asien oder O.-Afrika (kisuaheli mfuta oder ufuta), wo sie heute noch hauptsächlich kultiviert wird und die Bedeutung eines wichtigen Nahrungsmittels hat. In Vorderasien wie auch in Aegypten ist Sesam mehr eine Brot- als eine Oelfrucht. An der afrikan. O.-Küste wird starke Sesamkultur in der portugies. Mosambikprovinz betrieben, an der W.-Küste, wo der auch im Handel nicht seltne Name bennyseed für Sesamsaat allgemein gebraucht wird, ist Senegambien das Hauptproduktionsland, daneben Lagos. In Togo heißt die Pflanze bei den Tschaudjo djondjóng. Der Sesambau Amerikas ist sehr gering. Ein wenig wird auch in S.-Europa, auf Malta, in Griechenland und der Türkei gebaut. Eine sehr geringe Rolle spielt sie im malay. Archipel, wo sie widjen, benjam oder lenga heißt und die Samen als Ingrediens zu kühlenden Getränken dienen. — Außer S. indicum noch einige andre Arten, die aber nur sehr sporadisch angebaut werden, so in Afrika S. radiatum, das sich durch netzig gefelderte Samen vom gewöhnlichen Sesam unterscheidet und bei den Haussa ridi heißt. Dagegen hat die Hauptkulturpflanze eine Reihe von Formen aufzuweisen, wie schwarz-, weiß- und rotsamige, dick- und dünnschalige u. a. m.

Die Sesampflanze ist in ihrer Wuchsform gut zu vergleichen mit dem heimischen Fingerhut. Sie ist einjährig, der Stengel $^1/_2$—1 m hoch. Die Blätter stehen an der Basis des Stengels gegenständig, nach oben zu abwechselnd. Aus jeder Blattachsel entspringt eine kurzgestielte Blüte mit breit röhrenförmiger Krone, die weißlich bis violett gefärbt und purpurrot oder gelblich gefleckt ist. Die Frucht ist eine zweifächrige, an der Spitze aufspringende Kapsel, die zahlreiche, wie schon erwähnt, je nach der Spielart verschieden gefärbte, nicht sehr große Samen enthält. — An extremeres Klima ist der Sesam sehr anpassungsfähig; ebenso wenig wählerisch in der Bodenart. Doch meidet er sehr feuchte Böden und zieht die leichten den schweren vor. Hoher Kalkgehalt ist erwünscht. Die Aussaat geschieht mit einer Reihenentfernung von $^1/_2$—$^2/_3$ m; Abstand in den Reihen 10—12 cm. Wenn die Pflanzen etwa 10 cm hoch sind, nimmt man die schwächlichen heraus, so daß der schließliche Abstand in

den Reihen 40—50 cm beträgt. In der ersten Zeit muß das Feld von Unkraut reingehalten werden. Weitre Pflege nicht nötig.

Die Sesamsamen gehören zu den ölreichsten, die wir kennen (Gergelimöl). Es dient als feines Speiseöl, wird auch zum Verschneiden des Olivenöls benutzt, ferner als Brenn- und Schmieröl, zur Darstellung von Seife und chinesischer Tusche, zu Parfümeriezwecken, z. B. zur Extraktion des Parfüms von Jasmin, Tuberosen und Orangenblüten, da es fast geruchlos ist. In Deutschland ist ein Zusatz von Sesamöl zur Margarine, wegen seiner leichten Nachweisbarkeit, gesetzlich geboten. Die Preßrückstände, Sesamkuchen, finden wegen ihres hohen Eiweißgehaltes in der Landwirtschaft als Viehfutter und Düngemittel vielfach Verwendung.

Da der heimische Markt an Sesamsaat sehr aufnahmefähig ist, sich auch der Preis lohnt, sollte man die Eingebornen unsrer Kolonien, wo irgend möglich, zum Anbau anregen, zumal, wie Stuhlmann mit Recht betont, die Sesam- ebenso wie die Erdnußkultur in den Hackbau des Negers hineinpaßt. E. Zimmermann empfiehlt die Einführung speziell in den Bezirk Tabora. Gerade für solche, keine hohen Transportkosten vertragenden Erzeugnisse sind aber Eisenbahnen nötig. — Semler, II, 472. — Sadebeck, 241. — Tropenpfl. II, (1898). 30.

1058. **Sesbania spec. div.** Leguminose. Meist einjährige, strauchige Pflanzen, in den wärmeren Teilen beider Hemisphären. Als Faserpflanze in Indien geschätzt ist S. aculeata, in Bengalen dhunchee oder dhanicha, von den Hindus und auf Ceylon jayanti, in Bombay ranschе-wra genannt, auf nassem Boden wachsend, auch in Afrika häufig. Ein holziges, 2—3 m hohes Kraut mit zart gefiederten Blättern und sehr langen, dünnen Hülsen. Die Faser ist lang und stark wie Hanf, aber gröber und rauher. Doch soll sie dauerhafter und fester als Jute und daher für Netze beliebt sein. Eine andre indische Art, die einen weichholzigen, bis 10 m hohen, buschigen Baum darstellende S. aegyptica, liefert in ihrer inneren Rinde ebenfalls eine gute Faser; im südlichen und östlichen Indien und in Burma als agust, agusta, agasti und agati bekannt. Ist auch in O.-Afrika verbreitet, arabisch sesaban, und allgemein als Zaun und Schattenbaum angepflanzt. In Java (turi) als Zwischenkulturpflanze zur Unterdrückung des Unkrauts versucht. Nicht selten auch als Zierbaum gepflanzt. Die nordamerikan. S. macrocarpa gibt den Colorado River hemp und wird neben S. aculeata zur Kultur empfohlen. S. grandiflora, in Indien und Java felderweise nur der als Viehfutter, auch als Gemüse dienenden Blätter wegen gezogen. Käme für unsre Kolonien vielleicht auch in Betracht. Die großen, weißen, fast fingerlangen Blüten werden von den Banyanen, in Zucker eingekocht, genossen. Heißt in Indien ebenfalls agati, agasti, agust, aber auch bak, buka.

1060. Setaria germanica = Setaria italica.

1061. **Setaria italica.** Graminee. Italienische Hirse, nicht verschieden von der deutschen Hirse, Mohar, S. germanica, besser als Kolbenhirse zu bezeichnen. Eine der ältesten Kulturpflanzen, in Zentral- und O.-Asien, sowie in Indien, wo sie kangni oder kungu heißt, noch heute vielfach kultiviert. Namentlich die deutsche Hirse eignet sich für trockne, von Dürren bedrohte Gegenden. In Europa hauptsächlich als Vogelfutter gebaut. In O.-Afrika als mawele manga oder kimanga bezeichnet.

1062. **Shorea Wiesneri.** Dipterocarpacee. Hoher Baum. Malay. Archipel. Liefert Dammar, Damar, Resina Dammar, ein Harz, das ausgedehnte technische und auch medizinische Verwendung findet. Sh. robusta, der Saulbaum, bildet in Vorder-Indien als wichtigster Forstbaum ausgedehnte Wälder. Auch auf Java und Sumatra. Die Rinde liefert Gerbstoff, der Stamm bestes, an Dauerhaftigkeit kaum zu übertreffendes Bau-, Werk- und Tischlerholz; auch zu Bahnschwellen geschätzt. Auch von ihm kommt ein damarartiges Harz, das Saulharz. Die Samen behalten nur wenige Tage ihre Keimkraft. Noch von andren Arten kommt Harz. Sh. stenoptera und Sh. aptera aus Borneo geben in ihren Samen das als Tangkawang, Borneotalg von Singapore in den Handel kommende Fett, das dem tierischen Talg am nächsten stehen soll. Die getrockneten Früchte werden unter dem Namen paddi tengkawang exportiert.

1063. **Sicyocarpus verrucosus = Marsdenia verrucosa.**

1064. **Sida spec. div.** Malvacee. Kräuter oder Halbsträucher der Tropen beider Hemisphären mit eibischähnlichen Blättern, sehr häufig mit filziger Bekleidung. Eine ganze Anzahl von Arten liefern Gespinnstfasern, die bisher zwar fast nur in den Heimatländern Verwendung finden, in Zukunft aber auch sicher wohl in der europäischen Industrie festen Fuß fassen werden. Die wichtigste scheint S. retusa zu sein, die in Indien als Faserpflanze häufig kultiviert wird (chikan kadia, swet berda, sahadebi, pitbalá, athiballa chettu), in neurer Zeit auch in Queensland (Queensland hemp) und in N.- und S.-Amerika eingeführt worden ist. Ihre Blätter werden zu Tee verwendet, worauf die Namen Teaplant, Faux thé (Mauritius), cha inglez und techincha hinweisen. Die lichte, feste Faser kann in der Seilerei, aber auch zu Gespinnsten, ferner zur Papierfabrikation Verwendung finden. Gewöhnlich wird die eben genannte Art nur als Varietät von S. rhombifolia aufgefaßt, einer über die ganze trop. Erde verbreiteten, sehr veränderlichen Pflanze, die in Indien lal bariala, auf San Thomé bobó-bobó genannt. Auch S. rhomboidea ist nur eine Varietät der vorigen Art, in Bengalen sufet, in Venezuela escoba genannt. — S. rhombifolia und S. spinosa gelten im trop. Amerika unter den Namen typichá hu, tupicha auch als nahrhafte Futterkräuter, deren an Nährstoffen reiche Blätter und Samen von Pferden und Schafen gefressen werden und namentlich den Fettansatz der Schafe fördern sollen. — Als weitere Faserpflanzen kommen noch in Betracht S. tiliifolia, in China als tsing ma oder king ma kultiviert; S. pulchella, in Australien, Victoria hemp, deren Faser der von S. retusa ganz gleich sein soll; S. humilis, auf Réunion versuchsweise als Faserpflanze kultiviert; doch ist gerade sie wegen des niedrigen Wuchses und der dünnen Stengel wohl am wenigsten zum Anbau zu empfehlen. In Indien heißt sie junka, bir, tandi, palampasi, gáyapu aku. S. cordifolia, ebenfalls klein, liefert eine feine und weiße Faser, ebenso S. urens.

1065. **Sideroxylon spec. div.** Sapotacee. Mittlere oder hohe Bäume, in den Tropen und Subtropen der alten Welt. Einige geben wertvolles Holz, wie S. inerme (= S. cinereum) im Kapland und an den Küsten O.-Afrikas, hier mongongoonga oder mtunda genannt. Das schön gezeichnete Holz ist im Kapland sehr geschätzt zum Schiffsbau, für Mühlen, Brücken usw. Es soll unter dem Namen weißes Eisenholz von Mauritius gehen. Auch S. densiflorum auf San Thomé (hier azeitona genannt) hat ein gutes Holz, das sich in Luft und Wasser

jahrzehntelang hält, in der Erde aber bald zerstört wird. Der Milchsaft enthält eine Art minderwertiger Balata. S. attenuatum in O.-Indien und den Philippinen liefert ebenfalls minderwertige Guttapercha.

1066. **Sinapis spec. div.** Crucifere. Die beiden bekanntesten Arten der weiße und schwarze Senf, S. alba und S. nigra. Beide in Europa heimisch und gebaut, auch in Indien unter dem Namen rái. Liefern Senföl.

1067. **Sindora Wallichii.** Leguminose. Baum von den Philippinen. Liefert das Supaöl, eine Art Copaivabalsam.

1068. **Siphonia = Hevea.**

1069. **Sizygium caryophyllatum.** Myrtacee. Indien. Liefert in seiner nelkenartig riechenden Rinde Nelkenzimt, Cassia caryophyllata.

1070. **Smilax spec. div.** Liliacee. Mehre Arten aus Süd- und Zentral-Amerika liefern die offizinelle Sarsaparille, Radix Sarsaparillae.

1071. **Soja hispida.** Leguminose. Eine der wichtigsten und wohl auch ältesten Kulturpflanzen O.-Asiens; in China ta-tou, in Japan daidzu, auf Java kadelee genannt. Bis 1 m hohe bohnenartige Pflanze mit gedreiten Blättern und kleinen, blaßvioletten Blütentrauben. Es gibt eine ganze Anzahl von Varietäten, die sich hauptsächlich durch die Form der Hülse, Form und Farbe der Bohnen unterscheiden.

Die Sojabohne hat eine Wachstumsperiode von $3^1/_2$—$4^1/_2$ Monaten und verlangt zu ihrem Gedeihen viel Wärme und Licht. Nennenswerte Fröste dürfen während der Wachstumsperiode nicht auftreten und ein Monatsmittel von mindestens 20° C. ist während der beiden wärmsten Sommermonate zu ihrem Gedeihen erforderlich. Die Anbauversuche im mittleren Europa haben daher nur unsichre Erträge ergeben. Das weit regelmäßigere Klima O.-Asiens gestattet dagegen einen erfolgreichen Anbau der verschiedensten Varietäten. Ein trockner, tiefgründiger Boden ist ihr am förderlichsten. In O.-Asien wird sie viel als Zwischenfrucht kultiviert. Eine weite Saat, etwa 45×30 cm, ist unbedingt erforderlich. In der Blütezeit ist die Sojabohne empfindlich gegen Beschattung, in mehr äquatorialen Breiten ist dies jedoch weniger der Fall. Sie kann deshalb in jungen Baumpflanzungen (Kaffee, Kakao etc.) als Unterfrucht benutzt werden, zumal sie zu den Stickstoffsammlern gehört und auch als Futterpflanze dienen kann.

Die Sojabohne übertrifft die als Nahrungsmittel gebräuchlichsten Hülsenfrüchte bedeutend an Eiweißgehalt; ihr Fettgehalt ist jenen gegenüber gradezu außerordentlich (20% und mehr). In China und Japan ist sie deshalb als Nahrungsmittel seit langer Zeit geschätzt, zumal hier ein großer Teil der Bevölkerung auf vegetarische Nahrung angewiesen ist. Die Sojabohne kann die Fleischkost bis zu einem gewissen Grad ersetzen; ein aus ihr gewonnener fettiger Brei wird deshalb fast allen Gerichten anstatt Butter zugesetzt. Auch gekocht und geröstet werden die Bohnen, besonders schwarze Varietäten, als schmackhafte und nahrhafte Zukost zum Reis gegessen. Aus weißen und grünen Bohnen bereitet man dagegen Mehle und Gebäcke. Namentlich sind es aber in Japan und im nördlichen China zwei Gährungsprodukte, zu deren Herstellung die Sojabohne in ausgedehntem Maße Verwendung findet: die shoyu, Soja- oder Bohnensoße und das miso. Beide dienen als Speisewürze und zur Suppenbereitung, erste in England und Amerika auch zur Herstellung

der bekannten pikanten Soßen. Ein weitres Volksgenußmittel, das besonders aus frühen weißen Sorten hergestellt wird, ist der sog. Bohnenkäse, in Japan tofu genannt, den man zur Wasserentziehung auch gefrieren läßt und dann als kori-tofu, Eisbohnenkäse, bezeichnet.

In den letzten Jahren aber hat die Sojabohne sehr erhöhte Aufmerksamkeit auch in Europa auf sich gezogen. Als Nahrungsmittel allerdings in geringem Maße, obwohl man in Frankreich die Herstellung von Mehl, Brot für Diabetiker (wegen des geringen Gehalts an Kohlehydraten), Kuchen, Gewürzsoße, Konfitüren, Milch, frischem und geräuchertem Käse versucht hat. Auch das Oel der Bohnen ist ein wertvolles Nahrungsmittel und kann sehr wohl, in frischem Zustande, zu Speisezwecken dienen, da es die ihm früher nachgesagte abführende Wirkung nicht oder nur in sehr geringem Maße besitzt.

Für europäische Verhältnisse kommt das Oel aber wohl lediglich zu Industriezwecken in Betracht, und zwar in der Seifenfabrikation. Besonders in England hat es sich Geltung verschafft. Dort sollen 1909 nicht weniger als 400000 t Sojasaat eingeführt worden sein. In neuerer Zeit ist von Gössel und Sauer aus dem Oel der Sojabohne ein patentamtlich geschützter Kautschuk-Ersatzstoff hergestellt worden, über dessen Verwendbarkeit aber noch keine weiteren Erfahrungen vorliegen. Auch in Japan und China selbst wird die Oelgewinnung ausgedehnt betrieben; die Preßrückstände finden hauptsächlich als Düngemittel Verwendung, erst in allerletzter Zeit als Futtermittel. Als solches wurden die Kuchen, die von den Engländern beancakes genannt werden, schon früher aus O.-Asien nach Europa gebracht. Durch die Fettgewinnung — durch Pressung oder Extraktion — in Europa selbst, erhält dieses sehr gut verdauliche, preiswerte Kraftfuttermittel einen erhöhten Wert für unsre heimische Landwirtschaft. Hinzu kommt, daß auch das Heu und Stroh und die Schalen der Sojabohne, auch eingesäuerte Pflanzen, ein gutes, in O.-Asien schon längst verwendetes Futtermittel darstellen. Da die Pflanze auch als Stickstoffsammler zur Gründüngung in Betracht kommt, so ist ihr Anbau nicht nur in unserm ostasiatischen Pachtgebiet, sondern auch sonst in unsern Kolonien angelegentlichst zu empfehlen. — Fesca, I, 163—165. — Tropenpfl. II, (1898). 233; III, (1899). 249, 255; XII, (1908). 232; XIV, (1910). 613.

1072. **Soja japonica = Soja hispida.**

1073. **Solandra grandiflora.** Solanacee. Zentr.-Amerika. Kletternder Strauch mit großen gelben Röhrenblumen. Er wächst bis weit über die Frostgrenze, unter welche er wenig hinabsteigt. Die kugligen, hinten abgeflachten, vorn mit einer kleinen Spitze versehenen Früchte (Papaturra) werden $^1/_2$—1 kg schwer, sind gelblich-grün und erinnern im Geschmack an Aepfel und Melonen. Es gibt auch eine aschgraue, rauhschalige Varietät. — In Europa Glashauspflanze.

1074. **Solanum atropurpureum.** Solanacee. 1—$1^1/_2$ m hoher, stachliger Halbstrauch mit violetten oder gelblichen Blüten und kirschgroßen, gelben Früchten. In Europa beliebte Zierpflanze, die aber dort keine Samen bildet. Samenzüchtung in Amani (Deutsch-O.-Afrika) mit Erfolg betrieben. Desgleichen von S. robustum, einem 1 m hohen Baumstrauch mit grünen, samtfilzigen Blättern. Beide Arten stammen aus Brasilien.

1075. **Solanum esculentum.** Solanacee. Wild nicht mehr gefundene, aber jedenfalls aus O.-Indien stammende Pflanze, die die bekannte weißliche oder meist blaue Eierfrucht liefert, die gebraten, geröstet oder eingesäuert genossen wird. Heute durch Kultur weit verbreitet, von

den Engländern brinjal oder brinjaul, von den Franzosen aubergine, auf Réunion beringan, an der ostafrikan. Küste mberingani oder mbilingani, von den Italienern melanzana, melangola genannt. Die in Deutschland käuflichen Früchte werden von Frankreich oder Algier eingeführt. Die Eierpflanzen bedürfen eines humusreichen, eher etwas trocknen Bodens. Gegen Dürre sind sie widerstandsfähig.

1076. **Solanum guatemalense.** Solanacee. In Costarica manguena, auch pepino-mango, Mangogurke, oder mangomelon, Melonenmango, genannt. Unreif wird die Frucht wie Gurken eingemacht, wenn sie anfängt zu reifen, wird sie als Salat gegessen, reif hat sie Melonengeschmack.

1077. **Solanum lycopersicum.** Solanacee. Die aus S.-Amerika stammende, heute durch Kultur weit verbreitete Tomate, auch Liebes- oder Paradiesapfel genannt. In ihrer Heimat Peru heißt sie tumatl, ein Name, der auch in dem malayischen tamati, dem indischen timati, tamati erhalten ist. Diese mühelos zu kultivierende Pflanze ist für die Tropen sehr zu empfehlen, wo vielfach eine Varietät verbreitet ist, die nicht die bekannten großen, gefalteten, sondern viel kleinere, platte Früchte trägt, die aber ebenfalls gut schmecken (var. cerasiforme?). Eine in Usambara unter dem Namen makunga bekannte Varietät, die am Viktoria-See tongo heißen soll, soll bei häufigem Genuß Hodenschmerzen hervorrufen. Man sät die Tomaten auf ein Beet aus und verpflanzt sie dann auf etwa 80 cm. Es ist geraten, über den Beeten in Höhe von 1 m Längs- und Querstangen anzubringen, da die Tomate in den Tropen sehr luftig wächst und eines Haltes bedarf. Sie kann zweijährig gezogen werden, nimmt aber im 2. Jahre bedeutend an Fruchtbarkeit ab.

1078. **Solanum melongena = S. esculentum.**

1079. **Solanum tuberosum.** Solanacee. Dieses bekanntlich in Chile und Peru heimische Gewächs wurde zuerst von den Spaniern nach Europa eingeführt. In den Tropen gedeihen Kartoffeln wohl unter einer Höhe von 160 m über dem Meere kaum, sondern schießen dort ins Kraut. Der Ansatz von Knollen kann aber auch im Tieflande dadurch befördert werden, daß das Kraut, wenn es etwa 20 cm hoch geworden ist, abgeknickt und dies öfter wiederholt wird. In den höheren Lagen können sie für den Bedarf mit gutem Erfolg angebaut werden, wie es in O.-Afrika die Europäer tun und in einigen Gegenden selbst die Neger, zum Verkauf an die Europäer. In Kwai (Usambara) wurden etwa 450 Ztr. vom ha gewonnen. Der ostafrikan. Neger nennt die Kartoffel viazi ya kizungu. In Abessinien kultiviert man zwei Sorten Kartoffeln unter dem Namen dimeich. Das Auspflanzen findet etwa in der Mitte oder der letzten Hälfte der Regenzeit statt. Von Zeit zu Zeit müssen neue Saatknollen eingeführt werden, da sie allmählich degenerieren. Die Kartoffeln sollen sich sehr gut frisch erhalten, wenn man sie während der Trockenzeit im Boden beläßt und von da den Bedarf entnimmt.

1080. **Sonneratia caseolaris.** Sonneratiacee. Kleiner Baum mit etwas abgeplatteten, apfelförmigen Früchten. Häufig am Sandstrand der Küsten des indischen Ozeans. Kisuaheli milana, mkoko, mpia. Die Rinde enthält etwa 15% Gerbstoff.

1081. **Sophora japonica.** Leguminose. In Japan verbreiteter, auch in Europa angepflanzter Baum, der Robinie ähnlich. Aus den gelben Blüten wird ein Farbstoff gewonnen. Das harte, feinporige Holz ist sehr geschätzt, doch enthält es soviel Kathartin, daß die Verarbeitung Kolik und ähnliche Krankheitserscheinungen erzeugen soll.

1082. **Sorindeia acutifolia.** Anacardiacee. Baum, bis 30 m hoch, Durchmesser 1,80—2 m. Wächst auf San Thomé in einer Höhe von 700—1200 m über Meer. Einheimischer Name gógó oder Cedro africano. Liefert Bauholz von vorzüglicher Qualität. Der Baum kommt auch auf der Insel Principe vor, wo er gógó pico genannt wird.

1082a. **Soymida febrifuga.** Meliacee. Baum in O.-Indien und Ceylon. Das Holz kommt als indisches Mahagoni, auch als Bastard-Ceder und unter andern Namen in den Handel. Es ist dunkelblutrot, frisch schwerer als Wasser, sehr hart, fest, grade geadert, leicht zu verarbeiten, dauerhaft im Boden, termitensicher, reißt aber im Freien und wird sehr spröde, wenn es ausgetrocknet ist.

1083. **Sparmannia africana.** Tiliacee. Der als Zimmerlinde bekannte kleine Strauch mit lindenförmigen, aber stark weichbehaarten Blättern und weißen Blüten ist eine häufige Topfpflanze bei uns. Heimisch in Afrika. Liefert in großer Menge eine, wenn gut aufbereitet, silbergraue Bastfaser (Sparmanniafaser), die sehr stark und fein ist und von manchen höher als Ramie gestellt wird. Da sie außerdem als Futterpflanze angegeben wird, perennierend ist und auf jedem Boden, wenn er nur nicht brackisch ist, gedeiht, so ist die Pflanze zur Kultur des öfteren dringend empfohlen worden. Sie braucht wenigstens 6 Monate völlig frostfreies Wetter. In einem Klima, in dem die Orange gedeiht, kann man 4 Ernten im Jahre haben. Die Fortpflanzung geschieht durch Samen, die in etwa zwei Fuß Abstand gedrillt werden. Später kann man ausdünnen. Die Ernte kann 6 Monate nach der Aussaat beginnen. Nach dem Schnitt schießen aus der Wurzel 50 und mehr Schosse auf. Die Faser kann auf maschinellem Wege oder durch einen Röstprozeß gewonnen werden.

1084. **Spartium junceum.** Leguminose. Besenginster, Pfriemen, Besenpfriemen, span. Ginster, Ginestra di Spagna, Genét d' Espagne, in Spanien Gayumba. In Süd- und Mittel-Europa, auf den Kanaren, in S.-Amerika verwildert, diente schon im Altertum zur Herstellung von Seilen, Decken, Schuhen, Geweben. Heute auch vielfach als Zier- und Futterpflanze kultiviert.

1085. **Spathodea campanulata.** Bignoniacee. Nicht sehr hoher, dunkellaubiger Baum mit großen, leuchtend roten Glockenblumen. Häufig im sekundären Walde Kameruns, auch in Togo in Uferwaldungen und an Berglehnen, von den Ewe adadasé, in Atakpame gbetschi-gbetschi, von den Europäern gewöhnlich Tulpenbaum genannt. In Java als Chausseebaum von prachtvoller Wirkung angepflanzt.

1086. **Sphenostylis stenocarpa.** Leguminose. Auch Dolichos stenocarpus genannt. Stark verzweigtes, auf dem Boden hinkriechendes oder an Stangen kletterndes Bohnengewächs. Blüten weißlich-lila oder weißlich-rosa; Griffel an der Spitze keilförmig verbreitet und behaart. Hülse 20—22 cm lang, 8—10 mm breit, innen durch dünne Querwände gefächert. Samen 6—8 mm lang, 4—5 mm breit, elliptisch-rechteckig, glänzend braun, mit heller Marmorierung. Im trop. Afrika verbreitet und der bohnenartigen Samen wie der rübenförmigen, 4—6 cm langen, eßbaren Knollen wegen kultiviert. Bei Mukenge im Kongogebiet heißt sie lukunde bashangi, in Sokode-Basari (Togo) kutonosu (Varietät mit weißlichen oder hellgelblich-braunen Samen), in O.-Afrika visewa, im Gebiet Mossi (französ. Sudan) diégemtenguéré, in Nord-Nigerien schesché. — Sph. Schweinfurthii, bis 1 m hoher Strauch, der in Togo an sonnigen Standorten bei den Dörfern vorkommt, aber auch im

Hinterlande von Kamerun, im Scharigebiet, im Lande der Djur, gibt in den jungen Blüten ein auch für Europäer wohlschmeckendes Gemüse.

1087. **Spinacia oleracea.** Chenopodiacee. Spinat, gedeiht gut in den Tropen. Am Anfang und Ausgang der Regenzeit wird er breitwürfig auf ein Beet gesät. Die Sorte Gandry ist sehr gut. Als Ersatz für Gegenden, wo Spinat nicht gedeiht, wird Tetragonia expansa, Neuseeländer-Spinat, empfohlen, der durch Ableger vermehrt werden kann. Aber aus den Blättern vieler andrer Pflanzen noch kann ein spinatartiges Gemüse bereitet werden.

1088. **Spondias dulcis.** Anacardiacee. Süße Mombinpflaume, Cythereapfel, Tahitiapfel, Pomme Cythère, Brasilianische Pflaume, Spanische Pflaume, Spanish plum, in der Heimat, den Gesellschafts- und Freundschaftsinseln und auf Fiji vi, evi, in O.-Indien amara, umira, in Amerika kasamanga oder kajamanga genannt. Kleiner Baum mit gefiederten Blättern und kleinen gelblichen Blüten in großen Rispen. Die zur Reife gelben, eiförmigen Früchte hängen bündelweise und werden bis zu 1 Pfd. schwer. Sie sind ein angenehmes Obst mit säuerlich aromatischem Fleisch und einem Beigeschmack nach Terpentin. Der Genuß wird gestört durch die vielen starren Fasern, die vom Kern ausgehen und das Fleisch durchsetzen. Da die Samen schwer keimen sollen (?), geschieht die Fortpflanzung durch Stecklinge oder Pfropfung auf S. mangifera. Sehr geeignet als Stütz- und Schattenbaum. — S. lutea, die gelbe Mombinpflaume, im trop. Amerika, Java und W.-Afrika unter den Namen hobo, jocote, muguenge, Schweinspflaume angebaut, in Guinea adodomi, in Togo bei Atakpame akiko, agliko, bei Tschaudjo kinyélu, bei Konkomba nayíle; mit ähnlichen, aber weniger fleischigen Früchten. Eine süße, gute Sorte ist var. macrocarpa, in Costarica jocote tornados, Donnerpflaume, genannt. S. lutea verträgt die ärgsten Verstümmlungen und wächst aus jedem in die Erde gesetzten Zweige schnell empor. Daher zur Herstellung lebender Zäune und als Stützbaum für Vanille beliebt. Steht aber Monate lang ohne Blätter. — S. tuberosa, besonders in N.-Brasilien verbreitet, die süßsäuerlichen Früchte dort imbuzeiras, sonst auch span. Pflaumen genannt. Erzeugt an seinen Wurzeln runde, wasserhaltige Knollen, die gelegentlich Reisenden zur Labung dienen.

1089. **Sponia Wightii = Trema Wightii.**

1090. **Sporobolus Molleri.** Graminee. Einjähriges Gras, das man in S. Thomé als Futterpflanze baut. Auf gutem Boden wird es 40 cm hoch, auf gewöhnlichem 12 cm. Es verlangt etwas Feuchtigkeit im Boden und eine geringste Temperatur von 12° C. Sp. indicus, in den Tropen der ganzen Welt. In Brasilien stellt man aus den Halmen Strohgeflechte her, die durch Schwefeln gebleicht und zu Hüten verarbeitet werden.

1091. **Stachys Sieboldii.** Labiate. Diese auch als St. tuberifera, St. affinis bezeichnete, aus O.-Asien stammende Art besitzt Knollen, die wie Kartoffeln gegessen werden können. Sie enthalten reichlich leicht assimilierbare Stickstoffverbindungen, die sie besonders für Kranke und Magenschwache wertvoll machen. Wird als Crosne du Japon in England, Frankreich und der Schweiz kultiviert. Für die Tropen ungeeignet, da ihr Wachstum schon durch die Wärme in S.-Europa beeinträchtigt wird.

1092. **Stenotaphrum glabrum.** Graminee. Vorzügliches Futtergras des trop. S.-Amerika, in Brasilien allgemein zur Herstellung von Rasenplätzen benutzt und Grama blanca oder Grama mineira genannt.

1093. **Sterculia spec. div.** Sterculiacee. Kleine bis hohe Bäume der Tropen beider Weltteile. St. foetida, die Stinkmalve, im indisch-malay. Gebiet heimisch, in Amerika kultiviert, liefert in ihren Samen Speise- und Brennöl. Das weiche, schwammige, in frischem Zustande unangenehm riechende Holz (Bois puant) dient zu Bauzwecken, für kleine Masten und Packkisten. Ein zähes, festes, schön gemasertes Holz, eichen- oder tikartig, das zum Schiffs- und Wagenbau, für Drechsler, Tischler und zu Fußbodenbelag geeignet ist, liefert St. oblonga, ein Riesenbaum mit starken, aber nicht hohen Pfeilerwurzeln; in Kamerun von den Bakundu bóngele genannt, von den Jaunde éjuóng, den Balong óngele. Andre Arten geben Fasern, so St. tomentosa (in Togo bei den Ewe akpoklo oder böfuti, den Anecho-Leuten apokpo, den Kratschi kelipotu, den Tschaudjo mondelú, den Mangu bolusilá, in Atakpame oduduku) und St. cinerea in Afrika, die auch ein in den letzten Jahren öfter erwähntes Gummi liefern, das im Sudan Gomme de M'beppe, in Loanda Chixé genannt wird. St. tragacantha, ein mittelgroßer, nicht seltner Baum des westafrikan. Wald- und Steppengebietes (in Togo von den Ewe akpleng oder loloe, den Tschaudjo kaderabóbo genannt) liefert eine Art Tragant in so großen Mengen, daß es zur Ausfuhr in Betracht kommen könnte. Es wäre noch zu prüfen, ob es ähnlich wie echtes Tragant zu verwenden wäre. St. acerifolia, der australische Flammenbaum; St. diversifolia, im Staate Viktoria als Bottle tree oder Currijong bekannt; St. rupestris mit mächtigem flaschenförmigen Stamm, daher in Queensland ebenfalls Bottle tree genannt; St. lurida in Neusüdwales; St. caribaea in Trinidad und Neu-Kaledonien; St. colorata (khaus), St. guttata und St. villosa im indisch-malay. Gebiet, letzter oodal, udal genannt, und in Indien schon lange zur Herstellung von Bindfaden, Stricken usw. in Verwendung. Zur Papierfabrikation, zu der sie empfohlen worden sind, scheinen sie sich nicht zu eignen. In Togo dient zur Herstellung von Stricken St. tomentosa. Aus den Samen von St.-Arten stellt man neuerdings Substanzen her, die als Zusatz zum Kautschuk verwandt werden.

1094. **Sterculia acuminata = Cola acuminata.**

1095. **Stillingia sebifera = Sapium sebiferum.**

1096. **Stipa tenacissima.** Graminee. Dünne, drahtähnliche, aber in ihren Blättern sehr faserreiche Grasart des nördl.Afr. und südw. Europa. Verträgt so große Lufttrockenheit, daß sie fast zu den Wüstenpflanzen gerechnet werden kann. In Algier und Tunis halfa, alfa, weiter östlich gueddim, von den Tuareg ari, in Spanien atocha genannt. Die unter dem Namen Esparto in den Handel kommende Faser, hauptsächlich aus Algier und den spanischen Provinzen Almeria und Murcia, gewinnt ständig an Bedeutung zur Herstellung von Körben, Matten, Sandalen, Tauen, grobem Packtuch, besonders zur Papierfabrikation, wofür es ein bisher kaum übertroffnes Material ist. Die guten Halme werden für die Mundstücke der Virginia-Zigarren verwendet. Aus einer Sorte mit besonders dickem Stengel hofft man Zündhölzer herstellen zu können. Die Einführung durch Samen ist in Amerika gescheitert. In Kalifornien hat man dann Wurzeln in Wardschen Kästen eingeführt. Die Kultur in unsren Kolonien, besonders O.-Afrika würde sich nach Stuhlmann als unrentabel erweisen. — Semler, III. 737. — Fesca, II. 143.

1097. **Streblus asper.** Moracee. Starrer Strauch oder knorriger Baum im indisch-malay. Gebiet, in Burma op-nai in Siam ton khoi, auf Ceylon geta-netul genannt. Liefert eine ähnliche Bastfaser wie Broussonetia papyrifera.

1098. **Strobilanthes flaccidifolius.** Acanthacee. Nord-Indien, Burma, Südchina; dort auch vielfach gebaut. Liefert den vorzüglichen Room- oder Assamindigo, in China lam yip genannt.

1098a. **Strombosia Scheffleri.** Olacacee. 10—15 m hoher Baum, dessen langen Aeste nach unten hängen und den ganzen Baum einhüllen. Von Kamerun bis Usambara. Gibt sehr hartes und schweres, gutes Nutzholz.

1099. **Strophanthus spec. div.** Apocynacee. Trop. Afrika und Asien. Sträucher, die meist als Lianen hoch in die Bäume klettern. Die weißen, gelblichen oder rötlichen Blüten entspringen meist, nicht sehr lang gestielt, in den Achseln der gegenständigen Blätter, seltner endständig. Die Blumenkrone bildet eine glockenförmige Röhre, die oben in 5 breiteren oder schmäleren Zipfeln ausläuft. Während bei Str. hispidus und Str. kombe diese Zipfel lang herabhängende, schwanzförmige Anhänge tragen, entbehren die sehr breiten Zipfel von Str. gratus (= Roupellia grata) dieser. Am Schlunde der Kronenröhre bilden 10 mehr oder weniger langen Zähnchen einen inneren Kranz. Die Doppelschoten haben ähnliche Gestalt wie bei Kickxia. Sie schließen auch ähnliche Samen ein, die aber an der Spitze einen ziemlich langgestielten Haarschopf als Flugapparat tragen. Außerdem sind die Samen von Str. hispidus und Str. kombe mit einem dichten Haarfilz bekleidet, die von Str. gratus kahl. Um die Samen, die das als Herzmittel in der Medizin verwendete wertwolle Strophantin enthalten, zu sammeln, müssen die Früchte ganz kurz vor der Vollreife abgenommen werden, da sie sonst ausfallen und vom Winde fortgetragen werden.

Nach dem deutschen, französischen und englischen Arzneibuch ist nur der in O.-Afrika verbreitete Str. kombe offizinell. Die Pflanze, die auf dem Tanganika-Plateau massenhaft unter dem Namen kombe auftritt, auf dem Usaramo-Plateau bei Daressalam mtowe, im Hinterland von Kilwa msongololo heißt, unterscheidet sich von einer mit ihr zusammen wachsenden aber unbrauchbaren Art (Str. grandiflorus) durch die unten dicht behaarten, oben sehr stark orange beborsteten Blätter. Die nur in W.-Afrika, aber weit verbreitet, in Urwäldern und in der Steppe, vorkommende Str. hispidus und gratus, deren Früchte in W.-Afrika enaee, iné, onayé, obó, nshom genannt werden, haben dieselbe medizinische Wirkung, und letzter bietet noch den Vorteil, daß das Strophantin krystalisierbar ist. Seine Samen werden hier zur Pfeilgiftbereitung benutzt, während sonst auch die andern Str.-Arten, besonders Str. hispidus zu diesem Zwecke dienen.

Abbildungen der 3 genannten Arten finden sich Tropenpfl. VI, (1902). 551. Einige Arten, wie Str. dichotoma in O.-Indien und eine nicht näher bekannte vom Senegal liefern in ihren Samenhaaren vegetabilische Seide, deren Fasern viel kräftiger sind als die von Asclepias und Calotropis.

1100. **Strutanthus syringifolius.** Loranthacee. Parasitisches, mistelartiges Gewächs, das sich im ganzen wärmeren Brasilien und Venezuela findet. Die Wirtspflanzen sind Lauraceen, ferner der Mangobaum, auch die als Schattenpflanze kultivierte Mimose Inga und sicher viele andere Bäume. Die im frischen Zustande etwa 15—16 mm lange, 8 bis

9 mm dicke Beerenfrucht ist vollständig von einem aus fast reinem Kautschuk bestehenden Mantel umgeben, der für technische Zwecke leicht gewonnen werden kann und Mistel- oder Tinakautschuk genannt wird. (Der allgemeine Name für Misteln in Venezuela ist tina.) Der Kautschukgehalt trockner Früchte soll mehr als 20% ihres Gewichts betragen. Die Gewinnung des Kautschuks geschieht durch Stampfen der Früchte und Auswaschen. Auch eine nahe verwandte Art, Str. marginatus, scheidet Kautschuk aus.

Ob eine Ausbeutung der Kautschukmisteln im wilden Zustande erfolgt und sich lohnt, ist weiter nicht bekannt geworden. Warburgs Vorschlag, die Pflanzen in unsren Kolonien zu kultivieren, und zwar zur Nutzbarmachung schlechter Kakao- und Kaffeepflanzungen, ist bisher nicht ausführbar gewesen, weil die Ueberführung lebenden Saatmaterials sich als unmöglich erwiesen hat. — Tropenpfl. IX, (1905). 633.

1101. **Strychnos spec. div.** Loganiacee. Bäume oder Sträucher, zuweilen schlingend, häufig mit uhrfederartig eingerollten Ranken und graden oder gekrümmten Dornen. Die gegenständigen Blätter mit 3—5 Längsnerven. Blüten meist nicht sehr ansehnlich. St. nux vomica, durch ganz Indien verbreitet, enthält in den als Semina Strychni offizinellen Samen Strychnin. In O.-Afrika gelten die Früchte von Str. pungens für giftig; die Samen sind vielleicht zur Strychningewinnung verwertbar. Der Baum ist in Ungoni sehr häufig. Bei andren Arten hat die Rinde einen so starken Gehalt an Strychnin und Brucin, daß die furchtbarsten Pfeilgifte aus ihr bereitet werden. Zu diesem Zwecke wird im malay. Archipel St. tieute (malay. upas tieuté) verwendet; in Am. St. Castelnaei, St. Gubleri, St. toxifera und eine ganze Reihe andrer zur Herstellung des Curare. Dagegen dient die Rinde von St. pseudoquina in Brasilien als Ersatz für Chinarinde. Von andren Arten sind die Früchte unschädlich und ein beliebtes Obst, so von St. cocculoides in SW.-Afrika, von den Kaffern mabok genannt. In O.-Afrika scheinen besonders die mit dem gemeinsamen Namen mtonga bezeichneten Arten eßbare Früchte zu haben, wie St. Engleri, im Küstengebiet häufig, durch helle Rinde und graugrüne, bis apfelgroße Früchte ausgezeichnet; ferner St. cerasifera und St. tonga. Auch St. unguacha, in O.-Afrika weit verbreitet, von den Suaheli mgulugulu, den Wanyamwezi mfundu genannt, mit kugligen, orangeähnlichen Früchten von 3—10 cm Durchmesser und schleimigem, süßem Fruchtmus. St. quaqua, Suaheli mquaqua. Das süßsäuerliche Fruchtfleisch von St. innocua, von Abessinien und Senegambien bis nach SW.-Afrika verbreitet, wird zur Marmeladenbereitung empfohlen. In Zweifelsfällen ist bei der Benutzung von St.-Früchten für den Genuß Vorsicht geboten. Die Samen von St. potatorum in O.-Indien werden allgemein zum Klären von trübem Trinkwasser (durch einfaches Reiben der Samen an den Gefäßwänden benutzt). — Auch das Holz mancher St.-Arten ist wertvoll. Das von St. nux vomica ist termitensicher. St. potatorum liefert hartes, dichtes Bau- und Werkholz. Das harte, oft prächtig gezeichnete Holz von St. Engleri und St. Volkensii gehört zu den schönsten Hölzern O.-Afrikas. Das von St. Stuhlmanni, einem mittelhohen, von den Wagallagansa bei Tabora mgäwe genannten Baum, ist sehr hart und als Bauholz wie für feine Möbeltischlerei sehr geeignet.

1102. **Stryphnodendron barbatimao.** Leguminose. Barbatimao-Baum, in Brasilien heimisch, wächst am besten im Gebirge, dürfte jedoch auch in der Steppe bei etwas Feuchtigkeit fortkommen. Zeigt ein langsameres Jugendwachstum als die Gerberakazie, soll es jedoch gestatten,

die einmal gepflanzten Bestände im Ausschlagbetrieb zu bewirtschaften. Ob damit tatsächlich ein Vorteil gegeben ist, der seine Kultur der Blackwattlewirtschaft gegenüber konkurrenzfähig machen könnte, muß bezweifelt werden, zumal der Gerbstoffgehalt der Barbatimao-Rinde geringer ist. Die in Deutsch-O.-Afrika im Gange befindlichen Kulturversuche werden hoffentlich bald Aufschluß darüber geben. Vorher die Aufnahme der Kultur für Private nicht zu empfehlen.

1103. **Stuhlmannia moavi** siehe **Erythrophloeum guineense.**

1104. **Styrax officinale.** Styracacee. Kleiner Baum aus dem östl. Mittelmeergebiet, lieferte früher Storax. Das in Siam, Java und Sumatra heimische St. benzoin gibt das als Benzoë bekannte Harz.

1104a. **Swartzia madagascariensis.** Leguminose. Kleiner Baum von 5—15 m Höhe, in den Steppengebieten des trop. Afrika weit verbreitet. Hülse sehr charakteristisch: zuweilen bis einen Fuß lang, zylinderisch, stabähnlich, 1—2 cm dick, dunkelbräunlich oder schwärzlich; die mittlere Schicht der Hülse bildet eine gummiähnliche Masse. Holz sehr hart und schwer, termitensicher; Kern dunkelviolettbraun. Wegen des feinen Korns und der Politurfähigkeit für Kunsttischlerei sehr geeignet.

1105. **Swietenia mahagoni.** Meliacee. Mahagonibaum, in W.-Indien und Peru. Liefert das besonders zu Möbel geschätzte Mahagoni- oder Acajouholz.

1106. **Symphonia globulifera.** Guttifere. Im trop. W.-Afrika und trop. Amerika, in Angola mungundo, auf San Thomé Oleo Baran, sonst auch Oanani, Macona tree, Hog gum tree genannt. 20 m hoher Baum. Liefert Bauholz und ein schwärzliches Harz (Mani Canani), das wie Teer und Pech benutzt wird.

1107. **Symphytum asperrimum.** Borraginacee. Diese in den Kaukasusgegenden angebaute Futterpflanze, Beinwell, Wallwurz, Schwarzwurz oder Comfrei genannt, ist für die Halbtropen von Bedeutung. Die rauhhaarigen Blätter leisten der Dürre guten Widerstand und geben abgebrüht und am besten mit Strohhäcksel vermengt ein gutes Viehfutter. Doch soll man die Tiere erst allmählig daran gewöhnen. Zur Heubereitung sind die Blätter untauglich. Fortpflanzung vorteilhafter durch Wurzelstecklinge als durch Samen. Die Anlage dauert etwa 15 Jahre aus und kann 4—5 mal im Jahre geschnitten werden.

1108. **Synantherea mexicana = Parthenium argentatum.**

1109. **Syzygium owariense.** Myrtacee. Der schöne, im ganzen trop. Afrika verbreitete Baum heißt an der ostafrikan. Küste msamberau, in Unyamwezi msafwah, bei den Kaffern mgamberan, den Haussa assáre, den Fullah dilmare. Die zwetschenähnlichen, dunkel violetten Früchte schmecken schlehenartig zusammenziehend und werden in dem fruchtarmen Innern von Afrika von den Eingebornen gegessen. Einen Extrakt der Frucht benutzen sie zum Färben. — S. guineense, mittelgroßer Baum der westafrikan. Galeriewälder (bei den Tschaudjo in Togo tschapéa) gibt weißes, leicht zu bearbeitendes, aber dauerhaftes Holz zu Gerätschaften und zum Hausbau. Die Früchte des auch sinti oder yinti genannten Baumes, von denen es blaue und weiße gibt, werden ähnlich wie Wachholderbeeren zum Verbessern des Branntweingeschmackes benutzt.

1110. **Tabebuia nodosa.** Bignoniacee. Mäßig hoher, laubwerfender Baum mit dichter, hellgrüner Krone; am Rande der nördl. Salinen von Argentinien. Vielleicht für SW.-Afrika zur Aufforstung geeignet.

1111. **Tabernaemontana spec. div.** Apocynacee. Meist kleine Bäume mit gegenständigen Blättern, in den Tropen beider Welthälften. Die ziemlich ansehnlichen weißen oder gelben Blüten stehen zu wenigblütigen Rispen vereint in den Achseln der Blätter und zeigen eine röhrenförmige Krone mit ausgebreiteten Zipfeln. Die kugligen oder eiförmigen Doppelfrüchte sind fleischig und enthalten, wie auch die andern Teile der Pflanze, reichlich Milchsaft. Aus einigen, wie T. stenosiphon auf San Thomé, zwischen 900 und 1500 m Meereshöhe, Pao lirio genannt, soll ein guter Kautschuk, aber nur in sehr geringen Quantitäten gewonnen werden. Andre enthalten Guttapercha in den Früchten, aber teils ebenfalls nicht in lohnender Menge, teils in minderwertiger Qualität. So T. Donnell Smithii aus Zentral-Amerika (dort Cojon de puerco). Kulturversuche im Botan. Garten zu Viktoria (Kamerun) haben zu keinem Fruchtansatz geführt. T. macrophylla auf Neukaledonien liefert ein Gummiharz. — In Mexiko ist T. Berteroi (Cojon de gato) ein beliebter Stützbaum für Vanille.

1112. **Tacca pinnatifida.** Taccacee. Von den Südseeinseln und Australien bis nach O.-Afrika. Auf Tahiti pia genannt; in Indien dhai, diva, kanda; sundanesisch und malay. ubi padjal, auf Ternate nepu. In Afrika sind die Suaheli-Namen mwanga, mwuranga, uranga, mlanga, malanga, ulanga, mulanga sehr verbreitet; die Wakami sagen kunzugulu, die Wanyamwezi nyanza, die Wasukuma ngongo, die Wangoni tembe, die Wahipao utondwa ngoli, die Wamakonde munguruwe, in Langenburg amasimbi. In Togo von den Ewe dzogbenyabo, den Tschaudjo ludjú, den Dyakossi boti genannt. Staude mit unterirdischem, bisweilen kriechendem Rhizom, an dem sich Achselsprosse entwickeln, die sich zu stärkemehlhaltigen, 30—500 g schweren Knollen verdicken. Sie besitzen eine Schärfe und einen unangenehmen Geruch, können aber nach mehrfachem Abkochen gegessen werden. Es läßt sich eine sehr feine Stärke daraus herstellen (Tahitipfeilwurz, Arrow-root von Tahiti, Williams arrow-root, Fécule de pia), die dem echten Arrow-root nicht nachstehen soll, außer zu Genußzwecken auch zum Wäschestärken und zu Appreturen dienen kann. Die Pflanze entwickelt ein, selten mehre, großes doppelt zerschlitztes Blatt an langem Stiel und einen blattlosen, noch etwas längeren Blütenschaft mit einer Trugdolde von wenig lebhaft gefärbten Blüten. In dem Blütenstand stehen Hochblätter, die in ziemlich lange Fäden auslaufen. Eine Nutzung dieser Pflanze in unsren Kolonien könnte in Betracht gezogen werden. Sie ist mehrjährig und gedeiht am besten, wo ihr neben hoher gleichmäßiger Wärme ein lockrer Boden geboten wird. Der scharfe Geruch und Geschmack dieser sehr stärkehaltigen Knolle könnte wohl durch Zuchtwahl beseitigt werden. Nach den noch geringen Kulturerfahrungen kann Tacca durch Knollen vermehrt werden, die man in Abständen von 1—1,25 m auspflanzt. — In der Südsee und auch in O.-Afrika soll man aus dem Blattstiel einen seidenweichen Bast gewinnen, der für feineres Flechtwerk, auch wohl für Damenhüte geeignet ist. — Tropenpfl. IX, (1905). 120. — Pflanzer, Tanga, (1905). 113.

1113. **Tamarindus indica.** Leguminose. Großer, schöner, breitästiger Baum mit ziemlich feinfiedrigen Blättern. Die wohlriechenden, erst weißen, später gelben, rötlich gezeichneten Blüten sitzen in kleinen Trauben. Die leicht gekrümmten, nicht glänzenden, grau-braunen spröden Hülsen werden 7—14 cm lang und enthalten ein süßsäuerlich schmeckendes braunes, von dünnen holzigen Fasern durchzogenes Mark, das nur wenige harte, sehr

glänzende, rundlich-eckige Samen umschließt. Das Mus, das abführend wirkt, wird gegessen und ist auch offizinell. Ursprünglich heimisch ist die Tamarinde jedenfalls in O.-Afrika und S.-Indien. Hier und im malay. Archipel beliebter Alleebaum. In den indischen Sprachen heißt sie amli, imbi, teter, tinturi, tintil, chincha, im Malayischen puli, balam, arabisch tamar-ul-hindi, humar, sabara, umbli; die Suaheli nennen sie mkawadju, mkwadju, die Haussa samia, die Fulbe djebé, die Madagassen madiro, die Tigrinja und Amhari in Abessinien hommar, die Tigre aradéb, kazé. In Togo sagen die Kratschi köpu, die Tschaudjo keditia, die Aschanti tamarése. Eine bedeutende Ausfuhr von Tamarindenmus erfolgt aus O.-Indien, weniger aus W.-Indien, auch aus Mexiko, Brasilien, dem ägypt. Sudan und Ecuador. „Es wäre der Mühe wert, wenn ein deutscher Kaufmann sich der Droge einmal annähme, sie wie in Kalkutta zubereitete und an den deutschen Markt schickte. In Indien werden die Früchte einfach von den leicht trennbaren Schalen, den Kernen und gröbsten Fasersträngen befreit und zu einer zähen, bräunlichen, fast schwarzen Masse, evtl. mit Hilfe von etwas Seewasser zusammengeknetet und in Ballen oder Säcke verpackt. Es sind die Tamarindi oder Fructus Tamarindorum des Handels. Des Wurmfraßes wegen soll die Verpackung in Fässern besser als die in Matten sein.“ — So Stuhlmann mit Rücksicht auf O.-Afrika, wo der Baum häufig und reichlich fruchtend vorkommt. In jüngster Zeit hat sich die Konfektfabrikation in Italien, besonders in Genua damit beschäftigt, das Fruchtfleisch der Tamarinden für Fruchtsyrup und Bonbons zu verwenden. Die Tamarindenfrüchte wurden früher von Indien aus für Currys und viele Soßenarten gesalzen verwandt. In Jamaika hat man jetzt für obengenannte Konditoreizwecke folgende Verpackung eingeführt. Das Mus wird mit ganz billigem Zucker schichtenweise in Fässern verpackt, zuletzt mit kochend heißem Zucker aufgefüllt und dann die Fässer geschlossen. — Das zähe, schwere, sehr dauerhafte Holz der Tamarinde eignet sich sehr für Gerätgriffe, Holzhämmer, Räder, zum Bau von Oel- und Zuckermühlen (Ersatz für Weißbuche) und entwickelt bei der Feuerung eine scharfe, langandauernde Hitze, daher zur Ziegelbrennerei sehr geeignet. Es soll auch eine ausgezeichnete Holzkohle zur Pulverfabrikation liefern. Nur ganz alte Stämme entwickeln ein dunkles Kernholz.

Die Tamarinde ist hart gegen Trockenheit; zu voller Entfaltung kommt sie aber nur auf durchlässigem Boden von bedeutender Tiefe und einigermaßen guter Fruchtbarkeit. Vor der Aussaat ist es zweckmäßig, die harten Samen 5—6 Tage in Wasser zu weichen.

1114. **Tamarix spec. div.** Tamaricacee. Sträucher, zuweilen baumartig, mit kleinen, schuppenförmigen Blättern und kleinblütigen Blütentrauben. Mittelmeergebiet, von hier über ganz Afrika und bis O.-Indien verbreitet. Der Tanningehalt bedingt ihre Verwendung zu medizinischen Zwecken, zum Färben und Gerben. So werden benutzt die jungen Zweige und die Rinde von T. gallica, besonders aber, schon seit den Zeiten der alten Aegypter, die auf verschiednen T.-Arten, wie T. articulata, T. gallica, T. africana, T. indica und T. furas vorkommenden erbsen- bis nußgroßen Gallen, die in Marokko und Algier den Namen tacout oder téggaout führen, in Tripolis amterix, in Aegypten tarfeh; auch der Name bigm wird dafür angeführt. Von einigen Arten findet auch das Holz mannigfache Verwendung. — Von T. gallica var. mannifera stammt die Tamariskenmanna oder Sinaimanna, die dadurch entsteht, daß durch den Stich einer Schildlaus ein honigartiger Saft austritt, der in Tropfen erstarrt. Das Manna der Bibel ist nicht

dieses Produkt, sondern eine eßbare Flechtart (Lecanora esculenta). — In der algerischen Sahara werden die Laubspitzen der etl genannten T. articulata auch mit den Koloquinthenkernen zusammen gekocht, um diesen die Bitterkeit zu nehmen.

1115. **Taxodium distichum.** Pinacee. Die Sumpf-Cypresse, Bald-Cypress im atlant. N.-Amerika liefert ausgezeichnetes Nutzholz, das in großen Blöcken auch auf dem auswärtigen Markt erscheint.

1116. **Tecoma leucoxylon.** Bignoniacee. Auf den Antillen und dem südamerikan. Kontinent heimisch. Liefert das grüne Ebenholz des Handels, auch braunes, gelbes Ebenholz, Bastard-Guajack genannt, zu feinen Tischler- und Drechslerarbeiten und für die Stockindustrie.

1117. **Tectona grandis.** Verbenacee. Teak- oder Tikbaum, Indische Eiche, bis 40 m Höhe und 2 m Stammdurchmesser erreichend; auf dem vorder- und hinterindischen Festlande und einigen Inseln des malay. Archipels, hauptsächlich auf Java und Madura und in Siam und Birma, von den Malayen djati, in Bombay tek, im übrigen Hindostan sagwan genannt. Der Stamm des Baumes ist bisweilen säulenförmig und hoch verzweigt, oft aber etwas wellig und von unten auf ordnungslos verästelt. Wurzelsystem oberflächlich. Blätter in der Jugend bleichgrün oder rötlich, gegenständig, sitzend oder sehr kurz gestielt, elliptisch bis eiförmig, groß, an den Stockausschlägen sehr groß (bis 40 cm lang), wie die jungen Zweige rauhhaarig. Die kleinen weißlichen Blüten sehr zahlreich in großen an den Enden der Zweige stehenden Rispen. Sie erscheinen manchmal schon im 8., an schlechten Exemplaren wohl selbst im 5. und an Stockausschlägen sogar im 3. Lebensjahre und von da an jährlich bis ins höchste Alter des Baumes. Die Beobachtung Schweinfurths aus Aegypten, daß die Bäume wohl reichlich blühen, aber niemals Frucht ansetzen, ist auch in Kamerun gemacht worden. Die 4samige, stark haselnußgroße, graubraune, runde Steinfrucht ist filzig behaart und in dem aufgeblasnen, oben und unten wie zugeschnürt aussehenden Kelch eingeschlossen. Der Baum liefert das vorzügliche, in der Heimat als häufigstes Möbelholz, im großen aber besonders zum Schiffs- und Waggonbau verwendete, eichenartige Holz (Teakholz, Tikholz, Tekholz). Als bestes gilt das Malabarholz, dann das Java-Teak, das aber ästiger ist, weil es nicht so schön entwickelten Bäumen entstammt. Leichter und von hellerer Färbung ist das in großen Mengen über Moulmein und Rangoon aus Birma zur Ausfuhr gelangende Holz, ebenso das siamesische, über Bangkok ausgeführte.

Da wir in dem Teakwalde den Idealtypus eines trop. Trockenwaldes zu erblicken haben, der relativ niedrige Ansprüche an Bodenbeschaffenheit (Kalkvorliebe) und Niederschläge stellt, den Boden gut beschattet und dabei einen hohen Nutzungswert hat, so ist der Teakbaum zur Aufforstung in den Steppengebieten unsrer tropischen Kolonien, besonders für O.-Afrika und Togo dringend empfohlen worden. Die bisher angestellten Versuche haben auch günstige Resultate gezeitigt.

Die Djatiwälder Indiens und des malay. Archipels sind zum größten Teil Urwälder. Nur in Vorderindien, Birma und Java findet Forstbetrieb, resp. Nachpflanzen statt. Das Holz kultivierter Bäume soll dem der wild wachsenden vorzuziehen sein. Das Haubarkeitsalter wird in Java auf 80 Jahre angenommen. Da für Privatunternehmungen die Teakkultur nicht in Frage kommt, so sei hier für speziellere Angaben darüber auf die Literatur verwiesen.

Cordes, De Djatibosschen op Java. Batavia 1881. — Lashington, Report and Working Sheme of the Nilambur Teak Plantations. (The Agricult. Ledger, (1897) n. 14). — Brandis, Ueber die Bewirtschaftung der hinterindischen Teakwälder. (Deutsches Kolonialblatt, IX, [1898]. 278). — Stuhlmann, Studienreise nach Niederländ.- und Brit.-Indien. (Tropenpfl. VII, (1903). Beiheft 1. 43 ff.). — Büsgen, Hosseus und Busse, Das Teakholz. (Tropenpfl. XI, (1907). Beiheft 5). — Berkhout, Die Teakwälder Javas. (Tropenpfl. XIII, (1909). 364). — van der Haas, Zur Djatianpflanzung und Ausschlagkultur. (Tropenpfl. XIV, (1910). 225). — Carthaus, Zur Teak-Kultur. (Tropenpfl. XIV, (1910). 540).

1118. **Telfairia pedata.** Cucurbitacee. Talerkürbis, Kwemme-Liane. Heimisch in O.-Afrika, auf dem Festlande und den Inseln auch kultiviert; die Samen überall an der Küste käuflich. Mächtige Kletterpflanze, deren Stamm bis 30 m lang wird, mit hübsch gefingertem Laub. Die Früchte können eine Länge von $^1/_2$—1 m erreichen und werden bis 30 kg schwer. Sie besitzen mehre Längsfurchen, die von weichstachligen Auswüchsen der Fruchtschale ausgekleidet sind. Die talergroßen, aber dickeren Samen sind mit einem Fasernetz überzogen. Sie werden roh oder geröstet von den Eingebornen gegessen. Ihres mandelartigen Geschmackes wegen kommen sie als Ausfuhrartikel in Betracht. Das aus den Samen gewonnene Oel soll als Speiseöl nicht ganz geruchlos sein und leicht flockig werden. Die Samenschale muß sorgfältig entfernt werden, da sie einen Bitterstoff enthält. Zur Seifen- und Kerzenfabrikation soll sich das Oel eignen. — Auf den ostafrikan. Inseln und in den Küstengegenden O.-Afrikas bis Usambara hinauf von den Eingebornen neben den Häusern oder an isoliert stehenden Bäumen auf trocknem Boden jeder Art kultiviert. Die Ernte beginnt im 2. oder 3. Jahre. Die Eingebornen lassen die Früchte ausreifen bis sie abfallen und ihre Samen entleeren. Für die Kultur ist zu beachten, daß Pflanzen mit männlichen und weiblichen Blüten zu unterscheiden sind.

Der auch in Réunion, Madagaskar, Mosambik gebräuchliche Suahelíname für die Pflanze ist mkweme; in Mosambik auch Castanhas de l'Inhambame, auf Mauritius Liane de le Joliff genannt. Die Wasegua sagen mkungu. In Usambara heißen die Früchte limba, limaba, die Nüsse lukungu, bei den Wadigo kungu, den Wassegeju ngungu, den Wamakonde meme, dimeme, den Wahipao mapeme. — Die in W.-Afrika heimische T. occidentalis hat viel kleinere Samen, die aber auch als Oelnüsse exportiert werden. — Pflanzer, Tanga. II, (1906). 123.

1119. **Tephrosia spec. div.** Leguminose. Kleinere oder größere Sträucher mit entständigen, ziemlich großen, violetten oder weißen Schmetterlingsblüten, seidenhaarigen Blättern und Trieben und behaarten Hülsen. Ueber das ganze trop. Afrika verbreitet, stellenweise auch angepflanzt, ist T. Vogelii, dessen zerstampfte Blätter allgemein zum Betäuben von Fischen dienen. Die Pflanze heißt an der ostafrikan. Küste mtupa, utupa auch kibarazi, in Useguha mtuha, in Usambara mdombosa, bei den Wagallagansa (Tabora) mtununga, bei den Haussa bassabe, in Angola und Gabun catote, calembo, ityozaen. Diese Art und T. densiflora werden in Afrika auch zur Herstellung von Pfeilgift benutzt. Zum Fischfang werden im trop. Amerika benutzt T. toxicaria, T. cinerea; in Indien T. piscatoria (sarpunkha, unhali). Aus T. tinctoria (O.-Indien) und T. apollinea (Aegypten, Sudan) wird ein schlechter Indigo dargestellt.

1120. **Terminalia spec. div.** Combretacee. Meist große, zur Trockenzeit kahlstehende Bäume mit hartem Holz, häufig mit regelmäßig etagenförmiger Verzweigung. Blätter bei vielen Arten an der Spitze der Zweige schopfig zusammengestellt. Blüten klein, in Aehrenrispen. Verschiedene ostindische Arten wie T. chebula, T. belerica, T. citrina, liefern die als Myrobalanen bekannten gerbstoffreichen Früchte. — T. catappa, Etagenbaum, indischer oder javanischer Mandelbaum, in Paraguay Chapen de Sol genannt, ist heimisch im ind.-malay. Gebiet, aber durch Kultur, besonders als Alleebaum, weit in den Tropen verbreitet. In Indien heißt der Baum badami, jangli badami, bei den Malayen katappa, an der ostafrikan. Küste mkungu. Schöner, bis 20 m hoher Baum mit etagenartigem Aufbau der Aeste, großen, umgekehrt eiförmigen, an der Spitze der Zweige schopfartig zusammengedrängten, vor dem Abfall rot werdenden Blättern. Die kleinen grünlich-gelben Blüten zu Aehren angeordnet. Früchte elliptisch, zweikantig, hartfleischig, 5—8 cm lang. Der große, spindelförmige Same (tropische od. indische Mandel) ist wohlschmeckend und enthält bis zur Hälfte seines Gewichtes ein recht geschätztes, fast geruchloses, hellgelbes Oel (Catappa-Oel). Die Samen könnten vielleicht Exportartikel werden, wenn in größeren Mengen lieferbar. Nach Stuhlmann soll sich der Handel für die Kerne als Surrogat für Mandeln interessieren. Die Fruchtschalen wie die Rinde des Baumes dienen in Indien zum Gerben und Schwarzfärben. Auch aus andren Arten der auch in Afrika reichlich vertretenen Gattung, die alle zum etagenförmigen Aufbau und der schopfigen Häufung der Blätter neigen, stellen die Eingebornen Gerb- und Färbemittel her. T. mauritiana auf Réunion liefert eine sehr rasch wirkende und hell färbende Gerbrinde (Jamrosarinde). Wohl von allen T.-Arten ist das Holz für Bau- und Tischlereizwecke geeignet. Als ganz ausgezeichnet, glänzend braun, sehr dauerhaft und zäh wird von Volkens z. B. das von T. dictyoneura (Tschaudjo ssua) und T. macroptera (Tschaudjo ssua dau) in Togo bezeichnet, zwei etwa 15 m hohen Steppenbäumen. T. sericea, mit 10—12 m hohem, gradem Stamm, von den Wagallagansa (Tabora) msima genannt, liefert schweres, insektensichres Bauholz. Vielfältige, aber geringere Verwendung kann auch das Holz von T. superba finden, eines hohen Baumes in W.-Afrika, von den Duala mukónja genannt, von den Bafo und Bakundu bokóme, den Jaunde und Edea akóm, den Malimba kom, den Bakoko und Bascha änd, den Bakwiri djómbe.

1121. **Tetranthera laurifolia.** Lauracee. Baum des trop. Asiens, auch nach Amerika eingeführt. Diese und andre Arten liefern in den Samen Fett, das zur Kerzenfabrikation verwendet wird.

1122. **Tetrapanax papyrifer.** Araliacee. Kleiner Baum in den sumpfigen Wäldern von Formosa. Aus dem schneeweißen Mark des Stammes wird das chinesische Reispapier hergestellt, auch künstliche Blumen.

1123. **Tetrapleura tetraptera.** Leguminose. Bis 20 m hoher Baum mit 10—25 cm langen, schwärzlichen oder dunkelbraunen, 4-flügligen Hülsen, in W.-Afrika. Versuchsweise als Schattenbaum auf den Kakaoplantagen Kameruns angepflanzt; hat sich als besonders widerstandsfähig gegen Wind erwiesen. Die Samen werden von den Eingebornen Kameruns als Gewürz benutzt, haben aber keinen Exportwert. Das leicht zu bearbeitende Holz soll als Nachahmung von Eicheneinlage bei Möbeln zu verwerten sein, besonders aber für Stellmacher. Einheimischer Name des Baums in Kamerun kombolo (auch für Pentaclethra angegeben), bei Bipinde tzissa, bei Edea bokumake.

1124. **Thaumatococcus Daniellii.** Marantacee, in W.-Afrika nicht selten, deren große Blätter zum Einwickeln der Kolanüsse für den Transport und auch sonst für Marktwaren dienen.

1125. **Thea assamica** siehe **Th. sinensis.**

1126. **Thea japonica.** Theacee. Echte Camelie. Die lufttrocknen Samen besitzen 70% Fett, Teeöl, aus dem ein beliebtes Haaröl hergestellt wird. In Japan von den Uhrmachern auch als feines Schmieröl benutzt.

1127. **Thea sinensis.** Theacee. Pyramidenförmiger Baum von 8—15 m Höhe, ursprünglich wild in Assam und auf der Insel Hainan. In der Kultur in Strauchform gezogen. Nur den Bäumen, die zur Saatgewinnung dienen, läßt man ihren natürlichen Wuchs. Die weißen oder rosa angehauchten Blüten erinnern an die der Kirsche und stehen einzeln oder zu 2—3 in Achseln der ledrigen, tiefgrünen, am Rande grob gesägten Blätter. Thea assamica, mit fast doppelt so langen, nicht so ledrigen, helleren Blättern, wird als besondre Varietät unterschieden, stellt aber vielleicht die Stammpflanze dar, von der der chinesische Tee nur eine Kulturform ist. Durch die reichliche Erzeugung junger Blätter, die auch länger weich bleiben, deshalb allerdings empfindlicher gegen Trockenheit und Frost sind, und wegen seiner geringen Neigung zur Blüten- und Samenentwicklung, wird der Assamtee in der Kultur vielfach bevorzugt.

Der Teestrauch besitzt eine weitgehende Anpassungsfähigkeit an das Klima. Zu heiß kann es ihm kaum werden, andrerseits aber kann er auch Temperaturen unter dem Gefrierpunkt noch ertragen. In den höchsten Teedistrikten des Himalaya, bei Darjeeling, nahezu 2200 m hoch, sind Temperaturen von mehr als — 5° C. festgestellt worden. Immerhin ist es dem Gedeihen des Teestrauchs förderlicher, wenn er Kälteperioden überhaupt nicht oder doch nur für kurze Zeit durchzumachen hat. Die Temperatur übt einen starken Einfluß auf die Beschaffenheit des Produktes aus. Während im Tiefland, besonders in der tropischen Ebne, wo er üppig gedeiht, ein größres Quantum als in höheren Lagen geerntet wird, ist der erzielte Tee nicht so aromatisch wie das Höhenprodukt; dagegen stärker als dieses. Die sehr hohen Gebirgslagen, die sich in Ceylon bis 2500 m hoch erstrecken, liefern einen Tee von sehr feinem Aroma, jedoch nur in bescheidner Quantität. Durchschnittlich wird also eine mittlere Gebirgslage die beste für die Teekultur sein.

Hohe Anforderungen stellt der Teestrauch an Niederschläge und Luftfeuchtigkeit. Schaden verursachen auch die größten Regenmengen nicht. Unter 2000 mm sollte der jährliche Durchschnittsregenfall nicht betragen. Dabei muß die Verteilung über das Jahr eine möglichst gleichmäßige sein. Ausgeprägte Trockenzeiten von längrer Dauer sind für den Teebau ein Hindernis. Ebenso wichtig ist eine hohe Luftfeuchtigkeit, weshalb Inselgebiete wie Japan, Ceylon, Java, für die Teekultur so günstig sind.

Der Boden muß tiefgründig sein, weil der Teestrauch eine lange Pfahlwurzel besitzt, und sehr durchlässig, da die Pflanze stehendes Grundwasser nicht verträgt. Seine Ansprüche an den Nährstoffgehalt des Bodens sind nicht besonders groß, obwohl er für guten Boden und Düngung sehr dankbar ist. Am besten eignet sich sandiger Lehmboden. Hoher Stickstoffgehalt scheint das Wachstum sehr zu begünstigen.

Die Vermehrung geschieht am besten durch Samen. Als Grundsatz bei der Auswahl kann gelten, daß sich für niedre Lagen am besten Assamtee eignet, für höhere eine Kreuzung der assamischen mit der chinesischen

Varietät. Den reinen Chinatee wollen manche Pflanzer auch für die höchsten Lagen ausgeschlossen wissen, während andre alle Kreuzungen verpönen. Ueber Anlage und Pflege der Pflanzung, zu deren Hauptobliegenheiten das Verschneiden gehört, ist die Spezialliteratur zu vergleichen.

In seiner Heimat seit Jahrhunderten als tägliches Getränk in Gebrauch, kam der Tee in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts als Arzeneimittel nach Europa. Erst seit 1820 fand er allgemeinere Verbreitung als Genußmittel. Bis in die Mitte der 70er Jahre des vor. Jahrh. war der einzige Teelieferant China, wo sich die Kultur bis zum 35° n. Breite erstreckt. Seitdem machen ihm Brit.-Ostindien, Ceylon, Japan und Java Konkurrenz. Nach Japan ist der Teebau aus China gekommen. Er reicht nach Norden etwa bis zum 43° und ist hier noch mehr als in China Gartenbetrieb. — Die ersten Anbauversuche in Brit.-Indien reichen bis zum Ende des 18. Jahrhunderts zurück und hatten zuerst die Assamsorte zum Gegenstand. Da man die Mißerfolge der Wahl dieser Varietät zuschrieb, führte man Teesträucher aus China ein und studierte dort genau die Teefabrikation. Der Handbetrieb wurde allmählich durch maschinelle Aufbereitungsweise ersetzt, was den außerchinesischen Teebau hauptsächlich konkurrenzfähig machte. Die Haupteedistrikte Indiens sind Assam, Darjeeling, Cachar, Sylet, Jalpaiguri, Kangra, Vallay, Madras (Nilgiris), Chittagon, Kumaon, Lohardaga, Hazaribak. — In Ceylon wurde die Teekultur von Indien aus Mitte der 60er Jahre des vor. Jahrh. eingeführt, verdankt ihren Aufschwung aber erst der Umwandlung der durch die Hemileia vernichteten oder bedrohten Kaffeeplantagen in Teepflanzungen. — Nach Java kam die Teepflanze 1826 durch Siebold. Bis 1865 war die Teekultur Regierungsmonopol. Sie hat in Java langsamere Fortschritte gemacht wie in Ceylon, da die Regierung die Kaffeekultur trotz der Hemileia immer mehr begünstigt hat. Ihren Hauptsitz hat sie in den Gebirgen der Preanger Regentschaften; auch in der Provinz Batavia floriert sie. — Neuren Datums ist der Teebau in Natal und Transkaukasien, wo er jedoch einen so raschen Aufschwung nimmt, daß sich diese Länder wohl in nicht allzu ferner Zeit an der Handelskonkurrenz beteiligen werden. Schließlich sind noch Anam, Mauritius, San Miguel (Azoren) und die Fidji-Inseln als untergeordnete Teeproduktionsländer zu nennen. Durch Japaner ist die Teekultur auch in Mexiko eingeführt worden. — Für Samoa, das Kamerungebirge und die Bakossiberge in Kamerun wird sie ebenfalls empfohlen. An eine ausgedehnte Teekultur ist dort für die nächste Zukunft schon des Arbeitermangels wegen wohl kaum zu denken.

Der Unterschied zwischen den fertigen Produkten „Schwarzer Tee“ und „Grüner Tee“ beruht nicht auf Verschiedenheit der Stammpflanzen, sondern auf Variation der Aufbereitungsmethoden. Im übrigen werden die Teesorten des Handels nach ihrer Provenienz benannt. Innerhalb dieser treten einige Sortenbezeichnungen auf, die hier angeführt seien. Capers (Perltee) besteht aus einzelnen rund und fest gerollten Blättern; Peko, die feinste aus den jüngsten noch mit grauem Haarflaum bekleideten Blättern. Souchong, ebenfalls gute, sorgfältig aufbereitete Sorte. Congu, geringste Sorte aus älteren Blättern. Der grüne Tee kommt meist in der Form des Gunpowder auf den Markt. Als Dust oder Staubtee erscheint der bei der Sortierung des Tees durch Luftzug abgesaugte Teestaub im Handel; als Fannings die Bruchteile von Blättern und Stielen, die sich beim Rollen des Tees ergeben. Ziegeltee ist eine nach seiner Form benannte Sorte, backsteinähnliche Stücke, die in China durch Zusammenpressen der Abfälle der Teebereitung hergestellt werden

und bei den Nomadenvölkern Zentral- und Nordasiens eine außerordentlich wichtige Rolle als Genußmittel wie als Geldersatz spielen.

In allen größeren Europäerplantagen ist bei der Aufbereitung des Tees heute der Handbetrieb durch Maschinenarbeit ersetzt. — Bald, C. Indian Tea, its Culture etc. 2. Auflage. 1909. — Semler, I. 439. — Tropenpfl. V, (1901). Beih. II. 37; VII, (1903). 530; X, (1906). 790.

1128. **Theobroma bicolor.** Sterculiacee. Wilde Kakaoart Süd-Mexikos, die den Cacao de Monte liefert. Aus der Fruchtpulpe wird in Brasilien eine Limonade, Cupuaçu, bereitet. Noch von andren wilden Arten Zentral-Amerikas werden die Bohnen gesammelt und dem berühmten Socanusco-Kakao beigemengt, so von Th. angustifolium, Th. ovatifolium.

1129. **Theobroma cacao.** Sterculiacee. 4—6 m hoher Baum mit breiter Krone. Blüten und Früchte aus dem alten Holz am Stamm und an den Aesten. Der Kakao zeigt eine große Neigung zur Variation. Durch zufällige oder beabsichtigte Kreuzung ist dann die Zahl dieser Spielarten noch vermehrt worden. Ihre Unterscheidung ist aber sehr unsicher, weshalb hier nur die Haupttypen genannt werden sollen:

1. Amelonado und Calabacillo sind die schlechtesten Sorten. Der Wuchs der Bäume ist etwas schlaff. Die gelben oder roten Früchte sind meist glattschalig, die Fruchtschalen dünn, die Bohnen klein und flach, die Nibs (die zerklüftet erscheinenden Keimblätter des Samens) kräftig violett. Diese Bohnen enthalten am meisten Alkaloid.

2. Forastero sind die mittelguten Sorten. Der Baum ist kräftig, wächst schnell und ist widerstandsfähig. Die Frucht ist lang gestreckt, am Stengelende eingeschnürt, die Spitze häufig schief. Die sehr dicke Fruchtschale ist tief gefurcht. Die Bohne ist lang und etwas flach, ihr Geschmack im frischen Zustande ausgesprochen bitter, die Farbe der Nibs bis zu dunkelviolett.

3. Criollo sind die besten Spielarten. Die nicht sehr schnellwüchsigen Bäume sind ziemlich laubarm, nicht sehr widerstandsfähig. Die Frucht ist mehr rundlich als langgestreckt, die dünne bis halbdicke Fruchtschale ist äußerlich beinahe glatt oder mäßig gerillt, mit nicht sehr ausgesprochenen warzenförmigen Erhebungen. Die Bohnen sind rundlich und voll, ihr Geschmack im frischen Zustande ist milde, der Bruch der Nibs leicht hell violett oder weiß.

Die nur kurze Zeit keimfähigen Samen werden bald nach der Ernte in Saatbeeten in die Erde gelegt. Da der Kakao gegen Wurzelverletzungen sehr empfindlich ist, so ist da, wo keine Gefährdung durch Ungeziefer, wie Ratten, zu besorgen ist, das Auslegen der Samen an dem definitiven Standort zu empfehlen. In diesem Falle müssen zur Sicherung der Gleichmäßigkeit des Bestandes, wie bekannt, 2—3 Samen an die Pflanzstelle gelegt werden. Der kräftigste Sämling bleibt stehen, die andern werden zur Ausfüllung der Fehlstellen verwandt. Sonst sind zur Aussaat Körbchen aus Bambus- oder Palmblättergeflecht zu empfehlen, die mit den Sämlingen in die Pflanzlöcher gesetzt werden und bald vermodern. Pflanzweite je nach Varietät und Bodenart verschieden; ein Abstand von 3 m sollte nicht unterschritten werden. Empfehlenswert ist es, die Abstände zwischen den Reihen etwas größer zu wählen als die in der Reihe, was Durchlüftung und Durchlichtung befördert. Die Pflanzlöcher sind nicht zu klein und wenigstens $^3/_4$ m tief zu machen. Da die Pfahlwurzel des Kakaos sehr empfindlich ist und sich, falls sie auf Stein oder undurchdringliche Schichten stößt, umbiegt, wodurch der Baum zu Grunde

geht, so muß man größere Steine sorgfältig aus den Pflanzlöchern entfernen und feste Schichten durchstoßen. Die Pflege erstreckt sich auf peinliche Entfernung des Unkrauts. Für ein- bis zweimalige jährliche Bodenlockrung ist der Kakao sehr dankbar. Ein Beschneiden der Bäume halte ich im allgemeinen für unnötig. Die allgemeinen Bedingungen für das Gedeihen des Kakaos sind Tiefgründigkeit des Bodens und hohe Bodenfeuchtigkeit. Gegen stagnierendes Wasser ist der Kakao längst nicht so empfindlich wie der Kaffee, dauernd kann er aber Grundwasser nicht vertragen. Auch die Luftfeuchtigkeit muß hoch sein. Aeußerst empfindlich ist der Kakaobaum gegen fortdauernden Wind. Das Schattenbedürfnis hängt wohl am meisten von dem Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre ab. In Kakaogebieten, wie es z. B. der Westabhang des Kamerungebirges ist, wird bei nicht allzu durchlässigem Boden der Kakao nur in der Jugend des Schattens bedürfen.

Vom südlichen Mexiko bis ins Amazonasgebiet heimisch, ist der Kakao heute im ganzen Tropengürtel als Kulturbaum verbreitet. In der Heimat reicht die Kultur weit über die Zeit der Entdeckung der neuen Welt zurück; sie ist auch heute noch Hauptanbauland. Das wichtigste Kakaoland der Welt ist Ecuador; es liefert mehr als $^1/_3$ der Gesamtkakaoproduktion der Erde. Die Gesamtproduktion Ecuadors pflegt man unter dem Namen des Ausfuhrhafens Guayaquil zusammenzufassen. Die Hauptsorten sind der berühmte Arriba, ferner Balao, Machala und Bahia, nach ihrer Provenienz genannt. Den besten Kakao erzeugt Venezuela, im Handel Carácas-Kakao, nach dem früheren Hauptmarkte. Die Produktion von Peru und Bolivien genügt nicht einmal für den eigenen Bedarf. In Brasilien sammeln die Indianer den Kakao noch vielfach von wildwachsenden Bäumen, jedoch nimmt der Anbau stetig zu. Unter den Kolonien von Guayana fällt das holländ. Surinam ins Gewicht. Von den westindischen Inseln stehen Trinidad und Grenada mit an erster Stelle unter den Kakao-Ländern. Für San Domingo bildet Kakao den Hauptausfuhrartikel. Auf Martinique hat der Kakaobau unter den vulkanischen Katastrophen sehr zu leiden. Die zentralamerikan. Republiken sind von keiner Bedeutung für den Kakaomarkt. In Mexiko wird der Kakaobau hauptsächlich in der sehr regenreichen und fruchtbaren Provinz Tabasco betrieben, nach der auch eine besonders gute Varietät bezeichnet wird.

Von außeramerikan. Ländern fällt Westafrika für den Kakaomarkt schon recht bedeutend ins Gewicht. Hauptsächlich kommen in Betracht die Goldküste, wo die Kultur ausschließlich von Eingebornen betrieben wird, Kamerun, Fernando-Po und San Thomé. Auch auf Ceylon, Java, den Philippinen, Samoa und Neu-Guinea ist der Kakao eingeführt worden, ohne bisher für die Weltproduktion größere Bedeutung erlangt zu haben.

Die Ernte geschieht, wenn die Kakaofrüchte gelb oder rot, je nach der Sorte, sind. Vom Stamm werden sie mit Messern abgeschnitten, aus dem Geäst mit scharfen, hakenförmigen, an Bambusstäben befestigten Schneidewerkzeugen. Bestiegen dürfen die Bäume nicht werden. Das Oeffnen der Fruchtschale geschieht dadurch, daß man sie mit einem kurzen, kräftigen Stein- oder Keulenschlag zertrümmert und die Samen mit der weißen Fruchtpulpe in Körbe oder Fässer wirft. Durch einen Gährungsprozeß verschwindet die Pulpe und die Bohnen werden braun und verlieren ihren bittren Geschmack. Die Gährung, die bei geregeltem Betrieb heute überall in Gährhäusern vorgenommen wird, geht unter verschiednen Witterungsverhältnissen verschieden vor sich. Im allgemeinen ist eine rasche Gährung der Qualität der Ware am förderlichsten. Alles nähere ist der Spezialliteratur zu entnehmen. Nach der Gährung werden die

Bohnen gewaschen oder ohne diesen Prozeß sofort getrocknet, entweder an der Sonne oder durch künstliche Wärme oder durch Kombination beider; letztes in Häusern mit ausschiebbaren Hürden oder verschiebbarem Dach, die bei Regenwetter durch ein Röhrensystem heizbar sind. Als Trockenapparate sind Mayfarth's im Gebrauch, sehr verbreitet auch Guardiolas Patent. — Semler, I. 350. — Fesca, I. 239. — C. Chalot et M. Luc, Le cacaoyer au Congo Français. Paris 1906. — L. Kind, Die Kultur des Kakaobaums und seine Schädlinge. Hamburg 1904. — C. Ettling, Der Kakao. Berlin 1903. — Tropenpfl. VII, (1903). 243; IX, (1905). 308; XV, (1911). 345 (Düngung!).

1130. **Thespesia lampas.** Malvacee, die in großen Massen in den Gebirgen von Hindostan wächst und dort râu bhend genannt und zur Abscheidung einer Faser benutzt wird. Th. populnea, Strauch oder Baum der trop. Küstengegenden, seiner schönen großen Malvenblüten wegen auch vielfach angepflanzt. Das gleichmäßige, dauerhafte Holz in Indien beim Wagenbau und für Möbel verwendet, auch in der Kunsttischlerei brauchbar; gerieben soll es nach Rosen duften. Manche Eingebornen der Südseeinseln stellen aus dem Rindenbast grobe Gewebe her, deren Verwertung als Kaffeesäcke versucht worden ist. Die Samen enthalten ein medizinisch verwendetes Oel.

1131. **Tillandsia usneoides.** Bromeliacee, die unserm Bartmoos (Usnea) ähnlich sieht (Haarananas) und wie dieses auf Baumzweigen epiphytisch lebt und von ihnen herabhängt; von Argentinien bis Karolina verbreitet. Dient unter den verschiedensten Namen als Polstermaterial: Baumhaar, Louisianamoos, Spanish moss, New Orleans moss, Caragate, Crin végétal, vegetabilisches Roßhaar, vegetable hair, Old man's beard, in Venezuela Barba de Palo, in Argentinien Igan.

1132. **Toluifera Pereirae.** Leguminose. Einer der schönsten Waldbäume, 20—25 m hoch, mit lichter, schöner Krone. Die graziös überhängenden Zweige tragen glänzend grüne, etwas ledrige Blätter, die zahlreiche durchsichtige, drüsige Punkte aufweisen. Sie sind unpaarig gefiedert mit 7—11 nicht gegenständigen Blättchen. Die weißen Blüten sind nur klein und stehen in Trauben, diese einzeln in den Blattachseln, seltner zu mehren an den Zweigenden. Die einsamige, zusammengedrückte, nicht aufspringende Hülse ist nach der einen Seite zu stielartig ausgezogen und hier mit zwei gegenständigen Flügeln, einem breiten und einem schmälern versehen. Auf die Balsamküste des zentralamerikan. Staates Salvador, auf Guatemala und Süd-Mexiko beschränkt.

Liefert den Perubalsam, Balsamum peruvianum, der in den lebenden Geweben des Baumes in seinem natürlichen Zustande nicht vorkommt. Erst durch Verwundung der Rinde und des Holzes und durch Brennen bildet er sich. Zur Balsamgewinnung wird die Rinde des Stammes mit dem Axtrücken oder einem Hammer weichgeklopft, so daß sie sich vom Stamme loslöst, ohne abzufallen. Das Beklopfen der Rinde geschieht in Streifen, die den Stamm entlang laufen und mit unversehrt bleibenden Streifen abwechseln, die dann in der nächsten Periode der Balsamgewinnung in Arbeit kommen. Nach 5—6 Tagen werden die verwundeten Stellen mit Harzfackeln angebrannt, wodurch die Rinde abfällt. Aus dem Holz fließt dann der Balsam aus und wird in Lappen, mit denen man die Wunden bedeckt, aufgesogen. Beim Auskochen der Lappen setzt sich der Balsam als schwarze ölige Masse am Boden des Gefäßes ab. Das wertvolle Produkt wird arzneilich benutzt bei entzündlichen Affektionen der

Atmungs- und Urogenitalorgane, äußerlich als Antiparasiticum und Wundmittel. Außerdem in der Parfümerie, als Räuchermittel und als Ersatz der Vanille bei minderwertigen Schokoladen.

Preuß hat den Baum zur Anpflanzung empfohlen, schon seines brauchbaren Holzes wegen und weil er, wenn er erwachsen ist, einen guten Schattenbaum darstellt. Die besten Wachstumsbedingungen findet er in einer Meereshöhe von 300—700 m. Plantagenmäßiger Anbau kommt nicht in Betracht. — T. balsamum, im nördl. S.-Amerika verbreitet, liefert den Tolubalsam, der ähnlich wie Perubalsam verwendet wird. Nach den neusten Darlegungen von Harms kommen beide Balsamsorten von ein und derselben Art, die den Namen Myroxylon balsamum tragen muß, aber von zwei verschiednen Varietäten; var. Pereirae liefert den Perubalsam, var. genuinum den Tolubalsam. — Tropenpfl. IV, (1900). 527. — Ueber Gewinnung vergl. Preuß, Expedition nach Zentral- und S.-Amerika. Berlin 1901. 318.

1133. **Touchardia latifolia.** Urticacee. 2—3 m hoher Strauch auf den Hawaischen Inseln, dort olona genannt. Liefert eine der festesten und dauerhaftesten Fasern, die bei den Eingebornen besonders zu Fischnetzen und Kleidern Verwendung findet. Sie dürfte sich zu sehr feinen Garnen verspinnen lassen, scheint aber in der europäischen Industrie noch keinen Eingang gefunden zu haben.

1133a. **Trachylobium verrucosum.** Leguminose. Diese und eine sehr nahe verwandte Art, T. mossambicense (= T. Hornemannianum), stellen hohe, prachtvolle Bäume, im Wuchs einer alten Esche ähnlich, dar. Einheimisch auf Madagaskar und dem ostafrikan. Festlande. Die Blätter besitzen nur ein Fiederpaar; die beiden Blättchen sind schiefeiförmig, nicht selten fast halbmondförmig. Die ziemlich großen, schön roten Blüten, mit 10 langen Staubfäden stehen in reichblütigen Rispen am Ende der Zweige. Frucht länglich rund, dickwarzig runzelig, nicht aufspringend. (Abbild. Tropenpfl. III, (1899). 265). — Diese Bäume, die von allen ostafrikan. Stämmen mit dem gemeinsamen Namen mkumbi, auch msandarusi bezeichnet werden, gelten heute ohne Zweifel als die Lieferanten des gesuchten Sansibar-Kopals, (auch Mosambik- oder ostafr. Kopal genannt; ganz unzutreffend ist der Name indischer Kopal, Bombaykopal, denn die minderwertigen indischen Kopalsorten stammen von andern Pflanzen ab; doch wurde der ostafrikan. Kopal früher über Bombay nach Europa gebracht. Bei den Engländern ist der Name animi, gumanimi gebräuchlich), dessen größere, durchsichtige, homogene Stücke wie Bernstein zu Dreh- und Schnitzarbeiten verwendet werden, dessen geringere Sorten eins der wichtigsten Rohmaterialien zur Herstellung von Lacken und Firnissen bilden. Das frisch aus Stamm und Aesten fließende Produkt wird im Handel als Baumkopal, von den Eingebornen als sandarusi ya yuu oder s. ya mti bezeichnet. Die besseren Sorten aber werden nicht von frischem Ausfluß dargestellt, sondern finden sich halb-fossil im Boden, und zwar stellenweise so massenhaft, daß sie nur von ausgestorbenen Beständen der Kopalbäume herstammen können. Sie werden von den Eingebornen gegraben und chakazi, von den Händlern jackass genannt. Außen weisen sie eine nicht glänzende, rauhe Verwitterungskruste (Gänsehaut) auf, die durch Waschen entfernt wird. Die Hauptmenge des gesamten Kopals kommt von der deutsch-ostafrikan. Küste, in Zanzibar wird kaum etwas gegraben. Da bei der Gewinnung des Baumkopals durch Eingeborne die Bäume sehr leiden, so hat man sich neuerdings bemüht, das Produkt aus den Schalen (15%) und Kernen

(8%) der Frucht abzuscheiden. Die Beschaffung großer Mengen von Früchten wird bei dem Abnehmen der natürlichen Bestände jedoch schwer halten. Allerdings soll der Baum leicht zu kultivieren sein. Wegen seiner schönen Form ist er auch als Alleebaum zu empfehlen. Außerdem gibt er ein sehr brauchbares Holz. — T. Dewevrianum im Kongogebiet liefert ebenfalls Kopal.

1134. **Tragus racemosus.** Graminee. Einjähriges, bis über 30 cm hohes Gras, in mehren Varietäten in allen wärmeren Ländern als Unkraut verbreitet. Halme zu mehren in einem Büschel, aufrecht oder am Grunde gekniet. Die ziemlich kurzen Blätter am Rande von starren Borsten gewimpert. Aehre sparrig, die Hüllspelzen mit angelhakenartigen Stacheln besetzt. Gilt als Futtergras für Rinder. In SW.-Afrika, wo es auf verschiedenem Boden, hauptsächlich auf Sand vorkommt, duhetomab genannt.

1135. **Trapa natans.** Hydrocaryacee. Wassernuß. An der Oberfläche stehender Gewässer schwimmende Rosette nicht sehr großer rautenförmiger Blätter, die einen blasig aufgetriebenen Stiel besitzen. An einem langen, bindfadenartigen Stengel haftet die Rosette im Boden. In Europa, Asien und Afrika verbreitet. Die mit Höckern, stachel- oder hornförmigen Auswüchsen versehenen Früchte dieser und andrer Arten sind sehr mehlhaltig, schmecken kastanienartig, werden roh und gekocht gegessen, mitunter auch gemahlen und zu Brot verbacken und deshalb in manchen Gegenden kultiviert. In China bildet unter dem Namen ling T. bicornis, in Indien T. bispinosa (singhára, paniphal, gaunri) ein wichtiges Volksnahrungsmittel. Der Anbau der Wassernuß in Afrika ist empfohlen worden.

1136. **Treculia africana.** Moracee. Mittelgroßer Baum des trop. Afrikas mit kugligen, am Stamm und den dickeren Aesten erscheinenden Scheinfrüchten, die bis 50 cm im Durchmesser und bis zu $^1/_2$ Zentner schwer werden. Aus den Samen bereiten die Eingebornen ein käseartiges, pembe genanntes, Nahrungsmittel. In Angola disanha, Senegambien okwa oder ocua, auf S. Thomé isa-quente genannt.

1137. **Trema guineensis.** Ulmacee. Im trop. Afrika häufiger, 1 bis 5 m hoher Strauch oder Baum mit entfernt ulmenähnlichen Blättern, die wenig, nicht selten aber auch ganz seidig-grau behaart sind. Die unscheinbaren Blüten oder kaum erbsengroßen Beeren in den Blattachseln gehäuft. Von den Dyakossi in Togo bágbena genannt. Die gekochten Blätter liefern eine waschechte kaffeebraune Farbe. T. Wightii in Indien, dort chitrang, liefert einen sehr festen Bast, der als solcher verwendet oder zu einer spinnbaren Faser verarbeitet werden könnte.

1138. **Trichilia emetica.** Meliacee. Kleiner bis mittelgroßer Baum. Charakterpflanze der Njassa-Wüste in O.-Afrika, dort mtshigizi. Auch in W.-Afrika, in Togo von den Tschaudjo adyanya pesó genannt. Holz leicht zu bearbeiten. Das Oel der Samen (Mafuratalg) wird von den Wangassa zum Salben der Haare benutzt, ist auch wohl sicher für Seife und Kerzen zu gebrauchen. Das gleiche dürfte von T. Prieuriana gelten, die bei den Tschaudjo dilifu heißt.

1139. **Tricholaena rosea.** Graminee. In Brasilien unter dem Namen Capim favorito als gute Grünfutter- und Heupflanze geschätzt. Das Gras läßt sich leicht durch Samen vermehren und nimmt fast mit jedem Boden vorlieb. Mindestens dreimal im Jahr kann es geschnitten

werden. Bei der Leichtigkeit, mit der sich dieses Gras verbreitet, kann es sich unter Umständen zu einem lästigen Unkraut entwickeln. Doch scheinen die Vorteile zu überwiegen.

1140. **Trichopterix flammida.** Graminee. Im trop. S.-Amerika eins der geschätztesten Futtergräser, auf feuchten Weiden. Kommt auch in Afrika vor.

1141. **Trichosanthes kadam.** Cucurbitacee. Sumatra. Die Samen liefern das fette Kadamöl, von den Eingebornen mit Handölpressen für den Hausbedarf gewonnen.

1142. **Trifolium alexandrinum.** Weißblühende einjährige Kleeart, die in Aegypten bersim genannt und zur Gründüngung der Baumwollfelder verwandt wird. Auch als gute Futterpflanze für trop. und subtrop. Gegenden empfohlen. Seine Aussaat geschieht fast stets als Unterfrucht, z. B. von Reis und Baumwolle. Eine rationelle Kultur ist an Bewässerung gebunden.

1143. **Trigonella foenum graecum.** Leguminose. Griechisches Heu, Bockshornsame, Hornklee, Schabziegerklee. Einjährige kleeartige Pflanze mit runden, etwas gekrümmten Hülsen und fast würfelförmigen Samen. Namentlich in Nord-Indien, Aegypten, Marokko, S.-Frankreich, Amerika, auch in Thüringen als Futterpflanze angebaut. Die als Semen foenugraeci offizinellen Samen haben kräuterkäseähnlichen Geruch und bittern Geschmack. Sie dienen zum Schmackhaftmachen schlechten Heus; in Aegypten geröstet als Nahrungsmittel für Menschen, in Indien unter dem Namen methi als Bestandteil der Curries. Die jungen Blätter, wie überhaupt die ganzen jungen Pflänzchen werden in Zanzibar als uatu (watu) wie Gemüse gegessen, ebenso die jungen Hülsen. Arabisch heißt die Pflanze helba, hulba.

1144. **Triphasia trifoliata.** Rutacee. In Indien heimischer, in vielen Tropenländern wegen der duftenden Blüten und wohlschmeckenden, süßen Früchte kult. Strauch.

1145. **Triplochiton scleroxylon.** Triplochitonacee. Riesenbaum aus Kamerun mit ahornartigen, an den äußeren Kronenzweigen oft auffallend zweizeilig geordneten Blättern und großen Pfeilerwurzeln. Das Holz soll als Zimmerholz und zu Geräten tauglich sein. In Bakossi nkom, in Jaunde ejuong genannt.

1146. **Tripsacum dactyloides.** Graminee. Mexiko. $1^1/_2$—$1^3/_4$ m hohes Gras, das nach seinem ersten Entdecker Gamagras genannt wird. Außerordentlich ertragreiches, gegen Dürre widerstandsfähiges Gras zu Grünfutter. Fortpflanzung geschieht am besten durch Wurzelstücke, die in Abständen von 50×50 cm gesetzt werden, da der Same unsicher keimt.

1147. **Tristegis glutinosa.** Graminee. Verbreitet in Ascension, Natal, Madagaskar, Brasilien, hier Capim mellado (wegen seiner Klebrigkeit) oder Capim gordura genannt. Gilt in S.-Amerika als erstklassiges Kulturgras. Es gedeiht am besten in mittelhohen Lagen und ist außerordentlich dauerhaft.

1148. **Triticum sativum.** Graminee. Weizen. Aus dem Orient stammende, alte Kulturpflanze. Spielt in O.-Afrika (Suaheli ngano) eine sehr geringe Rolle, da Weizenbau im großen und Pflugkultur untrennbar sind. Von den Arabern in Deutsch-O.-Afrika wird zuweilen etwas Weizen im kleinsten Hackbetriebe als Delikatesse angebaut. In ähnlicher Weise wird auf den Gouvernementsstationen und Missionen etwas Weizen für den Bedarf der Europäer gepflanzt, falls der Transport des meist aus Ungarn

kommenden Mehls zu weit und teuer ist. So sind in Ukinga und Upangwe am Njassasee Erfolge mit Weizenkultur erzielt worden. E. Zimmermann empfiehlt sie auch für Urundi und Ufipa, da Weizenmehl an die Weißen bis in den belgischen Kongo hinein mit Vorteil abgesetzt werden könnte. An eine große Weizenproduktion, wie in Indien, ist beim Mangel der Pflugkultur in Deutsch-O.-Afrika aber gar nicht zu denken.

1149. **Triumfetta rhomboidea.** Tiliacee. Krautig, oder kleiner Strauch. Blüten klein, gelb, die runden Früchte mit hakigen Stacheln besetzt. Unkraut in den warmen Ländern beider Erdhälften, der weichen, glänzenden und festen, juteähnlichen Faser wegen auch kultiviert, in Indien chikti, bun okra, aadai-otti, arabisch alloseg, in Usambara fifiokole genannt. Ebenso verbreitet ist T. semitriloba. T. flavescens in Arabien und O.-Afrika ist ein gutes Bienenfutter.

1150. **Tropaeolum tuberosum.** Tropaeolacee. Eine Art Kapuzinerkresse aus Peru (maca, maxua oder maschua). Knollenpflanze. In Chile sollen noch einige andre Arten benutzt, aber nicht angebaut werden, z. B. T. polyphyllum und T. sessilifolium.

1151. **Uapaca Kirkiana.** Euphorbiacee. In Deutsch-O.-Afrika verbreitet, Mkussu-Baum (Kingoni: mssuku). Die zuckerhaltigen, angenehm schmeckenden Früchte eine beliebte Nahrung für Karawanen. Die Rinde scheint gerbstoffhaltig zu sein. Im Shire-Hochland als Bauholz geschätzt. Als solches und für geringere Möbel ist auch U. Staudtii in W.-Afrika zu gebrauchen; in Kamerun von den Duala bosámbi genannt, von den Bakundu bosambi sambi, den Malimba bihambi oder dihambi.

1152. **Ugni Molinae.** Myrtacee in Chile, unji, murtello genannt. Die kirschgroßen, sehr wohlschmeckenden Beeren sind die besten wilden Früchte von Chile, liefern auch einen magenstärkenden Wein. Die Blätter dienen als Surrogat des chinesischen Tees (Ugnitee).

1153. **Ullucus tuberosus.** Chenopodiacee. Anden von Peru und Bolivien. Knollenpflanze, ulluco oder olluco genannt.

1154. **Uncaria gambir.** Rubiacee. Strauch, der mit kurzen, holzig werdenden Hakenranken klettert. Aus den Achseln der obren, gegenständigen, breit eiförmigen Blätter entspringen kurz gestielte, kuglige Blütenköpfchen. Ursprünglich auf der malay. Halbinsel und Sumatra heimisch, jetzt durch Kultur im ganzen Archipel und Hinterindien verbreitet. Die Kultur erfolgt durch Chinesen und Malayen in primitiver Weise. Da die Samen schon in wenigen Tagen die Keimkraft verlieren, geschieht die Fortpflanzung durch Stecklinge. Aus den Blättern und jungen Zweigen wird ein dicker Syrup ausgekocht, der in Würfel- oder Blockform getrocknet wird. Dieses Produkt bildet als Gambir einen wichtigen Handelsartikel, der in der Gerberei und Färberei ähnlich wie Catechu verwendet wird. Auch als Genußmittel, besonders als Zugabe beim Betelkauen, dient er. Auf Sumatra werden von zwei europäischen Gesellschaften Gambirpflanzungen größeren Stils betrieben.

1155. **Uragoga ipecacuanha.** Rubiacee, aus Brasilien. Kleiner, 15—40 cm hoher, wenig oder gar nicht verästelter Halbstrauch mit weißen Blütenköpfchen, die von gekreuzt gestellten Hüllblättern umgeben sind. Die mit ringförmigen Wülsten versehenen Wurzeln sind als Ipecacuanha oder Brechwurzel offizinell. Des hohen Wertes der Droge wegen (pro Doppelzentner 1000—1700 M.) sind von den Engländern und Holländern schon zahlreiche Kulturversuche angestellt worden, allerdings nicht mit

besonders günstigem Erfolge, da ein erfolgreiches Wachstum der Pflanze von mancherlei Bedingungen abhängt, die nur die Individualität einer bestimmten Gegend erfüllen kann. Auch in unsren Kolonien sind Versuche zu empfehlen. Die Pflanze braucht ein gleichmäßiges, warmes, feuchtes Klima; starke Regen schaden. Der Boden bestehe aus gutem Humus, der durch Dung oder Holzasche verbessert werden kann. Stagnierendes Wasser schädigt die Wurzeln. Am besten lege man schmale Beete an, die sich durch Matten vor direktem Sonnenlicht schützen lassen. Auch hat man mit Erfolg unter dem Schutz von Kaffeebäumen oder Albizzien kultiviert. Zur Anpflanzung ergaben Wurzelstücke von 3—4 cm Länge die besten Resultate. Man bedecke sie mit einer 2—3 cm hohen Erdschicht und pflanze in Zwischenräumen von 9—10 cm. Die Wurzeln werden zur Blütezeit gesammelt und möglichst schnell getrocknet, indem man sie am Tage der Sonne aussetzt, des Nachts vor Tau schützt. Die anhängenden Erdteile werden mit Hilfe eines Siebes entfernt, die Wurzeln dann gebündelt. Von einer guten Ware verlangt das Arzneibuch für das Deutsche Reich, daß die Wurzel höchstens 5 mm dick und durch Wülste der außen dunkelgraubraunen Rinde geringelt sei. Letzte zeige innen ein weißes, der Holzteil ein hellgelbes Aussehen. — Pflanzer, Tanga, I, (1905). 50.

1156. **Urceola spec. div.** Apocynaceen-Gattung des malay. Gebiets, von der eine Anzahl Arten, alles Lianen, Kautschuk liefern; den besten U. esculenta (= Chavannesia esculenta) vom nördl. Niederburma bis Malakka unter dem Namen kyatpounghpo oder kyetponny ziemlich häufig. Die Liane wächst langsam und der Ertrag ist gering. — U. elastica, Malakka; Produkt gut. — Auch U. brachysepala, U. Maingayi, U. javanica und U. acute-acuminata geben ziemlich guten Kautschuk, aber in geringer Menge. Das Produkt der U.-Arten führt den malayischen Namen getah gerip oder gerip tantóge.

1157. **Urena lobata.** Malvacee. Mehre Meter hohes, ausdauerndes, strauchiges Kraut, mit meist gelappten Blättern, rosafarbigen, zu Knäueln vereinten Blüten und kleinen klettenartigen Früchten; häufiges Unkraut der gesamten Tropen. Die Rinde liefert durch geringes Klopfen und Auswaschen leicht eine feine, juteartige Faser, die bei Eingebornen häufig Verwendung findet. In Ostindien ist sie als bun-ochra bekannt und wird zur Herstellung von Seilen und in der Papierfabrikation verwendet, auch häufig der Jute beigemischt. Für die Kultur höchstens brauchbar als Deckpflanze für Brachland. Im englischen Sudan sind von der Regierung Anbauversuche gemacht worden, um festzustellen, ob die Faser exportfähig ist. Auf Ceylon heißt die Pflanze pattaappele, malayisch latiang, in Florida Caesar weed, in Brasilien guaxima oder uaixyma. In Madagaskar wird sie von den Sakalaren als kiriza bezeichnet; auf der kleinen Insel Rolas bei S. Thomé als otóto grande; in Togo von den Tschaudjo als kadjangbea, den Kabure als káluka, im Yorubalande als ake-iri. Die Samen gibt man hier in die Suppe. — Auch die nahe verwandte, in Indien tup khadia genannte U. sinuata gibt eine gleichwertige Faser. Ebenfalls in den gesamten Tropen verbreitet, gern an feuchteren Stellen, besonders häufig als Gewächs der Brache.

1158. **Urostigma elasticum = Ficus elastica.**

1159. **Urostigma Vogelii = Ficus Vogelii.**

1160. **Urtica argentea = Pipturus argenteus.**

1161. **Urtica nivea = Boehmeria nivea.**

1162. **Urtica tenacissima = Boehmeria tenacissima.**

1163. **Uvaria triloba.** Anonacee. Baum aus N.-Amerika. Die 6 cm langen, ovalen Beeren, Pawpaw, sind unschmackhaft und werden nur von den Negern genossen.

1164. **Vaccinium arctostaphylos.** Eriacee aus Klein-Asien und dem Kaukasus. Liefert den Brussa- oder Trapezunttee.

1165. **Vangueria edulis.** Rubiacee. 2 m hoher sparriger Strauch. Die mispelähnliche, fünfkernige Frucht ist eßbar und von sehr gutem Geschmack. Einheimisch in Réunion (Vavangue), Madagaskar und dem trop. Afrika. Von den Wanyamwezi wird die Frucht cinampia, in Madagaskar voavanga, in Bombay abú genannt. Auch die Frucht von V. infausta in SW.-Afrika ist eßbar.

1166. **Vanilla planifolia.** Orchidacee. Heimisch in Mexiko, wo das Produkt, die Vanille, schon den alten Azteken als Würze des Kakaos diente. Kletterpflanze mit ausdauerndem, mehre Meter langem, etwa 1 cm dickem Stengel. Neben der Basis der großen, länglichen, fleischigen, abwechselnd stehenden Blätter entspringt je eine Luftwurzel. Die nicht besonders auffälligen, grünlichweißen Blüten stehen in end- und seitenständigen Trauben. Die schotenähnliche Frucht wächst schnell zu ihrer definitiven Länge, 12—25 cm, heran und bleibt dann mehre Monate in grünem Zustande hängen. Wenn sie anfangen, an dem einen Ende gelb zu werden, müssen sie geerntet werden. Vollreif dürfen sie nicht werden, da sie sonst aufspringen, was durch zwei Längsrisse geschieht, und die sehr zahlreichen, kleinen, schwarzen Samen austreten lassen. Da die Früchte in den Fruchtbündeln nicht gleichzeitig reifen, so müssen die erntereifen täglich einzeln herausgeschnitten werden. Das Aufbereitungsverfahren ist in den verschiednen Produktionsländern verschieden. Das auf Réunion sehr verbreitete gilt als das beste. Danach werden die Früchte zunächst 20—30 Sekunden in kochendes Wasser getaucht, um sie geschmeidiger zu machen; auch das Aroma soll besser zur Entwicklung kommen. Die Schoten werden dabei braun. Früchte, von denen man fürchten muß, daß sie während des Bades aufspringen, umwickelt man mit geölten Baumwollfäden. Nach dem Wasserbade werden die Schoten auf Bast- oder Strohmatten ausgebreitet, bis sie oberflächlich abgetrocknet sind. Dann kommen sie auf Horden, die mit schwarzem Tuch ausgekleidet sind, um an der Sonne oder durch künstliche Wärme 2—4 Tage lang getrocknet zu werden. In einem luftigen Raum läßt man sie dann unter sorgfältiger Vermeidung von Schimmelbildung 3—4 Wochen nachtrocknen. In neurer Zeit ist ein Chlornatriumtrockenverfahren eingeführt worden. Eine dritte Methode verfährt beim Trocknen so, daß schwarze wollne Decken in der Sonne ausgebreitet und sobald sie gründlich durchwärmt sind, mit den Vanillefrüchten belegt werden. Diese werden dann in die Decken eingewickelt und an einen schattigen Ort gelegt. Diese Manipulation nimmt man während mehrer Wochen täglich zweimal vor. Zuweilen werden dabei die Früchte auch geölt, um sie geschmeidiger zu erhalten und vor Schimmel und Insekten zu bewahren. Das ist aber nachteilig, da das Oel das Aroma zerstören soll. Die fertig getrockneten Schoten werden in Blechkästen verpackt und unter gutem Verschluß einige Wochen aufbewahrt. In Abständen von einigen Tagen sind sie zu besichtigen, ob sie nicht stocken und ob sich das Aroma entwickelt. Ist das geschehen, so werden sie mit lauwarmem Wasser abgewaschen, im

Schatten getrocknet, nach der Länge sortiert, zu 25 oder 50 Stück gebündelt und in Büchsen verlötet.

Lange Zeit war die Heimat der Vanille, Mexiko, auch das Hauptproduktionsland. Durch den Botaniker Perrotet wurde sie 1839 nach Réunion gebracht, aber erst in den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts infolge von Mißernten in der Zuckerkultur mehr angepflanzt. Heute ist die Insel die Hauptbezugsquelle für Vanille (Bourbon-Vanille) geworden. Daneben kommt noch Madagaskar in Betracht. In einigen Pflanzungen Deutsch-O.-Afrikas und in Kamerun haben Kulturversuche zu guten Resultaten geführt; doch lohnen infolge Preissturzes bei kleinen Ernten die hohen Aufbereitungskosten nicht recht. Im Yorubaland in W.-Afrika als Eingebornenkultur versuchsweise angeregt. Die Vanille verlangt hohen Humusgehalt des Bodens, mittlere Luft- und Bodenfeuchtigkeit, nicht allzuhohe, aber gleichmäßige Temperatur. Die Kultur ist ähnlich wie die des Pfefferstrauchs. Die Fortpflanzung geschieht durch Stecklinge, die aus den jungen Trieben geschnitten werden und 3—4 Blätter haben müssen. Die Stützbäume, dieselben Arten wie beim Pfeffer, werden ebenfalls als Stecklinge, vielleicht etwas früher ausgepflanzt. Auf Réunion pflanzt man Casuarina als Schattenspender zwischen die Stützbäume. Später werden die Vanillestecklinge von einem Stützbaum zum andern herübergezogen, so daß Wände entstehen. Auch an Steinmauern ist Vanille mit gutem Erfolge zu ziehen. Die Pflege besteht in peinlichem Sauberhalten der Pflanzung. Die größte Aufmerksamkeit erheischt diese zur Zeit der Blüte, weil künstliche Befruchtung vorgenommen werden muß. Diese ist in Semler, Trop. Agrikultur, Bd. II, 382 unter Veranschaulichung durch Figuren eingehend geschildert. Die Manipulation muß bis 10 Uhr vormittags geschehen sein, da sich alsdann die Blüten schließen. Alle Blüten müssen befruchtet werden. Später aber sind die zurückbleibenden Früchte auszubrechen, um die guten im Wachstum zu fördern; denn die Länge der Schoten hat bedeutenden Einfluß auf den Preis. Ob das aus Coniferin und in letzter Zeit aus Eugenol dargestellte künstliche Vanillin der Vanilleproduktion Abbruch tun wird, läßt sich noch nicht übersehen. In geringem Maße sind in Mittel-Amerika auch einige wilde Vanillearten an der Produktion beteiligt, wie V. pompona, V. guyanensis, V. palmarum.

1167. **Vateria indica.** Dipterocarpacee. Talgbaum von Malabar in Vord.-Indien, mit oft $4^1/_2$ m Umfang messenden Stamm. Der Baum wurde früher irrtümlich als Stammpflanze des Manilakopals angegeben. Die gerösteten, gemahlenen und ausgekochten Samen liefern ein ausgezeichnetes Fett, das im europäischen Handel als Vateriafett, Pineytalg, Piney tallow, Pflanzentalg, Malabartalg bekannt ist und besonders in England zur Kerzenfabrikation geschätzt wird.

1168. **Vatica rassak.** Dipterocarpacee auf Borneo und der malay. Halbinsel. Liefert die Dammarsorte Njato of Njating, die in großen Mengen von Bandjermassin ausgeführt wird und im engl. Handel als Rose Dammar bekannt ist.

1169. **Vernonia conferta.** Composite. Kleinere Bäume des trop. Afrika mit spärlicher Verzweigung und Büscheln riesiger, bis 1,50 m langer, einfacher Blätter an den Astenden. Mächtige, terminale Rispe mit Hunderten von kleinen Blütenköpfchen. Mit andern ähnlichen Arten bópolopólo genannt. Besonders gern im sekundären Wald und Busch. V. senegalensis, bis 6 m hoher, 25 cm dicker Stamm. Von den vielen Pflanzen, deren Zweige und Wurzeln, zu Pinseln zerkaut, als Zahnbürsten gebraucht

werden, ist diese die beliebteste. Sie heißt bei den Ewe avenya, den Tschaudjo tusima oder tingma.

1170. **Vicia faba.** Leguminose. Saubohne, Pferdebohne, Puffbohne. Uralte, aus dem Orient stammende bekannte Kulturpflanze, vortrefflich als Gemüse- und Futterpflanze. Verlangt gut gedüngten, humusreichen Sand-, Mergel- oder Tonboden und viel Wasser. In Aegypten ist sie jetzt die Hauptnahrung für das Volk und spielt auch in Abessinien eine wichtige Rolle. In Amani angestellte Versuche ergaben ein vorzügliches Wachstum der Pflanze, ohne daß später Samen angesetzt wurden, eine Beobachtung, die man stellenweise auch in Amerika gemacht, und wohl auf das Fehlen des zur Bestäubung nötigen Insekts zurückzuführen hat.

1171. **Vigna catjang = V. sinensis.**

1172. **Vigna sinensis.** Leguminose. Einjähriges, niedriges, aufrecht buschiges oder leicht schlingendes oder am Boden liegendes, etwas rauhes Kraut mit gedreiten Blättern; ähnlich unsrer Buschbohne. Die weißlichen oder blaßrötlichen Blüten stehen zu 4—12 in kleinen Trauben. Hülse hängend, 8—15 cm (bei der var. sesquipedalis bis 30 cm) lang, an der Spitze mit dickem, gebognem Schnabel. Jede enthält 10—20 graue, gelbe, braune, rote oder schwarze länglich-ellipsoidische Samen. Ursprünglich aus Vorderindien stammend, überall in den Tropen kultiviert, teils der eßbaren Samen und Hülsen wegen, teils als Viehfutter, die jungen Triebe auch als Gemüse. In manchen Gegenden dient sie als Fangpflanze für Baumwollschädlinge; auch zur Gründüngung empfohlen, dann vor dem Blühen umzuackern. In O.-Afrika, wo sie als Kulturpflanze der Eingebornen eine hervorragende Rolle spielt, heißt die Bohne auf Suaheli kunde, im Hinterland von Mossamedes und im nördl. Angola macundi, bei den Wasagara nhunde, in Bukoba anscheinend nkole, in Unyamwezi und Utonga bei Ujiji kapala, in Uhehe und Ugogo mandala, in Ugogo auch mhunde, bei den Wamakuwa namara, den Wapare poja, in Usumbura vikore, in Ruanda, Ujiji und Uvinza nkole, bei den Waschambá miju, den Wadjagga sokko, den Wassegedju ndorok, den A-Sandé abagba, den Schuli lapäna, den Madi opässo, in Ober-Guinea jo, bei den Massai angeblich giu, auch sokório, den Manyema luswaswa, kunde-kongari, den Waschamba kunde-yaushere, in Ukhwere mesayamyam, in Usegua tambara, die Somali bei Mogdischu sagen dir, dir afcul, die Araber dort digir-ad kar, dir abied, die Muësa bei Langenburg nantara, die Wasokiri dortselbst saforo, die Wakikuyu bei Nairobi ndoroko. — Mehre V.-Arten bilden eßbare Knollen, so die in den Tropen weit verbreitete V. vexillata (= V. tuberosa), die in Abessinien gurrech diwella heißt. Eine sehr nahe verwandte, vielleicht dieselbe Art nennen die Buschmänner iru, die Kung-Buschleute ia; von ihr werden die Samen gegessen, und ihre verdickte Wurzel soll geröstet wie Kartoffel schmecken. Eine große eßbare Knolle hat auch V. pseudotriloba aus SW.-Afrika.

In Indien, wo die Bohne ebenfalls sehr viel gebaut wird, bezeichnet man sie als chora, chowli, barbuti, rawan, chaunro, bullar, ghangra, die Tamilen sagen karamani, die Malayen alasendi, die Javanen katjang bagohloh. Cow-Pea, Kuherbse heißt die Bohne in Amerika. Volkens gibt an, daß in Togo außer der von den Ewe kelengeng genannten eßbaren Varietät eine andre ausschließlich ihrer Faser wegen gezogen werde, und zwar anscheinend nur in Sokode-Basari; sie heißt in Tschaudjo tingétu. Die Faser soll außerordentlich fest sein und auch in Europa Beachtung verdienen. Gewonnen wird sie

nur von den bis armlang werdenden blattlosen Schäften, an denen die Blüten und Früchte sitzen, und zwar so, daß man die Schäfte in den Tau legt und dann trocknet, worauf sich die Bastfäden ohne weitres abziehen lassen. In Kabure, wo die Pflanze tschassi heißt, fertigt man Bogensehnen daraus. Nach Dr. Kersting gibt die Pflanze nur auf fetten Tonböden gute Fasern. — In Vorderindien, ebenso in Abessinien und Nubien wird auch V. nilotica viel kultiviert, die als Hülsenfrucht aber weniger zu empfehlen ist.

1173. **Vilfa tenacissima.** Graminee. Feines Futtergras, trop. S.-Amerika (in Paraguay Capii yŷ).

1174. **Villaresia congonha.** Icacinacee. Strauch aus S.-Brasilien und Argentinien. Liefert einen häufig mit den Matearten verwechselten, congonha genannten Tee.

1175. **Villaresia mucronata.** Icacinacee aus Chile, deren Blätter, als Naranjillotee, im Anfang des 19. Jahrhunderts dem Mate-Import Konkurrenz machen sollten.

1176. **Virola bicuhyba.** Myristicacee aus S.-Brasilien. Die getrockneten Samenkerne enthalten 73,6% Fett, das lokal benutzt und neuerdings unter den Namen Bikuhybafett, Ukuhubafett, Urucabafett als Ersatz für Muskatbutter auch im Handel erscheint. Die ebenfalls sehr fettreichen Samen von V. surinamensis kommen als Oelnüsse nach Europa. Das aus ihnen gewonnene Oelnußfett dient zur Kerzenfabrikation, ebenso wie das Virolafett von V. sebifera. Auch aus den in Venezuela als Fruto de Cuajo bezeichneten Samen von V. venezuelensis wird Fett gewonnen.

1177. **Vitex Cienkowskyi.** Verbenacee. Großer Baum mit breiter Krone und borkeloser Rinde. Blätter handförmig-fünfzählig. Blüten weiß, in doldenähnlichen Blütenständen, die aus den Achseln der Blätter hervorkommen und kürzer sind als diese. In Galeriewäldern, Baumsteppen und auf Farmen in Afrika weit verbreitet. Aus den kirschgroßen, kugligen, glatten, eßbaren Früchten und den jungen Blättern bereiten die Eingebornen Tinte. Geröstet und aufgekocht sollen die Früchte bei den Arabern, die den Baum zeitun oder kurain nennen, als Ersatz für Tee und Kaffee dienen. Das weiße, mittelschwere Holz dürfte sich für Möbel gut eignen. In Oberguinea werden Schiffsplanken und Furniere daraus gemacht; die Eingebornen benutzen es für Bootsrippen. In Togo heißt der Baum bei den Ewe fong, den Anecho-Leuten fongjití, den Anago orli, den Kratschi gídjikó, den Akposso uolí, den Tschaudjo panyeró, den Dyakossi kotó, den Dagomba narenga. — V. Mombassae aus O.-Afrika, in Kikonongo mtalali oder msungui genannt, hat schwarze, süße, saftige, eßbare Früchte.

1178. **Vitis saponaria.** Vitacee. Südseeinseln. Die saponinhaltigen Stengel werden zerschnitten, gedörrt und in Wasser zerrieben, um zum Waschen zu dienen.

1179. **Vitis vinifera.** Vitacee. Weinstock. Ursprüngliche Heimat wohl Transkaukasien, schon in vorhistorischer Zeit weit verbreitet. Für unsre tropischen Kolonien ungeeignet, wie die meisten europäischen Obstsorten, weil er Winterruhe verlangt. Auch in Gebirgslagen bisher ohne Erfolg gezogen, hier von Schädlingen sehr mitgenommen. Dagegen kommt der Wein in S.-Afrika vorzüglich fort. In Deutsch-SW.-Afrika hat man gute Weinerträge aus Gobabis und Bethanien berichtet. Außer der Weingewinnung könnten hier Brennereizwecke und Rosinenbereitung in

Frage kommen. — In neuster Zeit ist übrigens berichtet worden, daß Trauben, die bei Nairobi (1600—1800 m ü. d. M.) in Brit.-O.-Afrika gezogen waren im August tadellos im London ankamen und in ihrer Beschaffenheit als Tafeltrauben wenig zu wünschen übrig ließen; nur sollen sie im Vergleich mit Trauben aus Jamaika und Kalifornien mehr Kerne enthalten haben, was aber vielleicht damit zusammenhängt, daß sie von jungen Rebstöcken stammten. Wenn es gelänge, im Juli und August, in denen keine Trauben nach Europa kommen, Tafeltrauben in ausreichender Menge auf den Markt zu bringen, so würden dafür gute Preise erzielt werden können. Das Verpacken geschieht in Seidenpapier. Feste Verpackung und sorgfältige Auslese sind natürlich wichtig für die Bewertung. — Semler, IV, 1. 1.

1180. **Voandzeia subterranea.** Leguminose. Erderbse, Angola-Erbse, Harikot-Pistazie, Bambarra ground nut. Einjähriges Kraut aus dem trop. Afrika mit langgestielten, gedreiten Blättern. Die unansehnlichen, gelblichen Blüten stehen an den Ausläufern; ihre langen, mit steifen, rückwärts gerichteten Haaren besetzten Stiele dringen nach dem Abblühen in den Erdboden ein, wo die einsamigen Hülsen zur Reife kommen (wie bei der verwandten Arachis hypogaea). Die ölreichen (?), runden oder ein wenig ovalen, meist einfarbigen, schwarzen oder rotbraunen, seltner weißen, zuweilen gefleckten Samen werden nebst den jungen Hülsen in Afrika, wo die Pflanze vom Tschadsee und Niger durch Guinea bis zum Ovamboland, vom oberen Nil bis nach SO.-Afrika verbreitet ist, als Gemüse gegessen. In Transval heißt sie tindlohu, in Natal inhlubu, an der ostafrikanischen Küste heißt sie ndjugu, njugu, ndjugu-mave, in Usagara mheko, in Usukuma mhande, in Unyamwezi pande, in Uhehe mande, nsugu, in Unyoro-Uha mpande, mpandi, am Kilimandjaro puó, am Zambesi und Shire litlo, in Bukoba ishoro, nsoro, in Usumbura bududu, in Ungoni und bei den Wahiyao ndjama, bei den Wadigo nderemuka, bei Mkalama-Iranji zugo, bei Wiedhafen mandondo, in der Gegend von Langenburg ndjugu, bei den Wakikuyu in der Nähe von Nairobi mbumbu, in S.-Angola vielo, jingubu de Cabambe, in Ober-Guinea aquing, jubbejubbe, in Bornu ngangala. Die Sudan-Araber nennen sie fulfertit, die Haussa quarruru, die Fullah galledyi, am Kongo nimii, in Ugogo nsugu, bei den Walombo njumu, bei den Wakussu ekembe. Doch auch sonst schon in den Tropen verbreitet, in Java unter dem Namen katjang manilla. Einen bemerkenswerten Handelsartikel bilden die Samen noch nicht. Doch ist in neurer Zeit die Aufmerksamkeit auf sie als ein vortreffliches Futtermittel gelenkt worden (vergl. Tropenpfl. XV, (1911). 413).

1180a. **Warburgia Stuhlmanni.** Canellacee. Baum der ostafrikan. Küstengegend, besonders am Pangani, neuerdings auch bei Wilhelmsthal in Usambara gefunden, auf Kisuaheli karambaki, auf Kischamba mlifu genannt. Seine Rinde wird nach Zanzibar exportiert und dort wie Sandelholz zum Räuchern benutzt.

1181. **Willughbeia spec. div.** Diese Apocynaceen-Gattung, mit der afrikan. Gattung Landolphia nahe verwandt, ist als Kautschuklieferant für das asiatische Produktionsgebiet von der größten Bedeutung. Die Arten stellen riesige, meist ziemlich dickstämmige Lianen dar und gehören hauptsächlich der malay. Halbinsel, dem Archipel und stellenweise auch Brit.-O.-Indien an. Den besten Kautschuk ergibt von allen W. firma (= W. Burbidgei), die Hauptstammpflanze des Borneokautschuks, der

in Singapore als getah ssussu oder getah borneo auf den Markt kommt. Auch auf Sumatra ist sie sehr verbreitet; hier führt sie im Bezirk Lampong den Namen tahooi ssibu, in Benkulen karet akar grutuk, in den Padangschen Bovenlanden gitan ssussu, in Singapore heißt sie getah gerip. Auf der malay. Halbinsel findet sie sich nördlich bis nach Perak. Die Liane wird bis zu 50 m lang, besitzt eine dicke rötliche Rinde, kleine Blütenstände mit zahlreichen weißen Blüten und gelbe, birnförmige, eßbare Früchte. Der vorzügliche Kautschuk kommt selten rein auf den Markt. — Als leidlich gute Kautschukpflanze kann auch W. tenuiflora betrachtet werden, eine kräftige, großblütige Liane aus den Wäldern von Borneo und Sumatra. — W. flavescens soll auf der malay. Halbinsel einen recht guten Kautschuk liefern, von dem aber wenig bekannt ist. — W. apiculata in Sumatra und Borneo und W. coriacea auf Malakka und in Sarawak liefern ein minderwertiges Produkt, das nur zur Verfälschung des Kautschuks von W. firma dient.

1182. **Wissadula rostrata.** Malvacee. Aufrechtes, sparrig verzweigtes, mehr oder weniger buschiges Kraut oder Halbstrauch, in den Tropen beider Hemisphären. Der festen und langen Faser wegen in Indien, auch in manchen Gegenden des Sudan kultiviert. Wegen der Güte der Faser und des reichlichen Ertrages ist die Pflanze der Beachtung wert.

1183. **Withania somnifera.** Solanacee. Strauch, von den kanarischen Inseln bis O.-Indien, auch in S.-Afrika verbreitet. Von den Narna il anheib, von den Kaffern i ohexus, d. h. Stinkpflanze, von den Buschmännern o gangwe, in Abessinien sabbere golla genannt. Die Wurzel wird von den Eingebornen zu medizinischen und Beschwörungs-Zwecken verwendet, die Früchte gegessen. W. coagulans in O.-Indien dient zur Käsebereitung.

1184. **Wrightia tinctoria.** Apocynacee. Ostindien, hier indarjau oder Pala-Indigo genannt. Kleines, blattwerfendes Bäumchen, liefert Indigo von feiner Qualität.

1185. **Xanthorrhoea Preissii.** Liliacee. Australischer Gelbharzbaum, Grasbaum. Auf dem plumpen Stamm sitzt ein dichter Schopf grasartiger Blätter, aus dem sich ein hoher, ährenförmiger Blütenstand erhebt. Diese und einige andre Arten, wie X. hastilis, X. quadrangulata, X. Tatiana, liefern ein benzoeartiges Harz, das unter den Namen Xantorrhoeaharz, Akaroïdharz, Botanybaygummi, Grass-tree gum, Grasbaumgummi, Nuttharz, Erdschellak, austral. Gummi in neurer Zeit im Handel erscheint und in stets steigendem Maße Verwendung findet, zu Firnissen und zur Darstellung der Pikrinsäure.

1186. **Xanthosoma spec. div.** Aracee. Trop. Amerika. Pflanzen ähnlich dem Taro (Colocasia), leicht zu unterscheiden durch den mehr milchigen als wässrigen Saft. In W.-Indien taya oder tayoba, in Brasilien mangareto oder mangarita, in Venezuela chumo genannt. Vertreten dort als Knollenpflanze den Taro und wurden wie andre amerikan. Nutzpflanzen schon früh nach W.-Afrika gebracht, wo sie noch heute eine größere Rolle spielen als der Taro, jedoch auch mit demselben Namen wie dieser, makabo, bezeichnet werden. In Betracht kommen Xanthosoma sagittifolium, violaceum und vielleicht xanthorhizum (touca).

1187. **Ximenia americana.** Olacacee. Weit verbreitet in den Savannen Amerikas (Espinha de meicha oder Ameixero in Brasilien,

Heymassoli in Guayana, Croc auf S.-Domingo), im trop. Afrika (in Togo bei den Tschaudjo marka, in O.-Afrika mujinga, majenga, mpingi, von den Wagallagansa (Tabora) mnemwua, von den Kaffern umpeke, den Buren tambuti genannt) und im trop. Asien. Knorriger Strauch oder Baum, dessen Triebe teilweise in Dornen auslaufen. Blätter länglich ganzrandig. Die weißen, später gelb werdenden, vierstrahligen, schön gefransten Blüten stehen zu 6—7 in den Blattachseln in kleinen Dolden zusammen. Früchte in Gestalt, Größe und Farbe den Mirabellen ähnlich, im Geschmack wie saure Aprikosen, nach andern süß. Die bohnengroßen schwarzen Samen enthalten reichlich ein fettes Oel, das von den Eingebornen Afrikas ausgekocht und zum Einreiben des Körpers benutzt wird, aber auch zur Seifenfabrikation geeignet sein soll. Schweinfurth empfiehlt die stark orangenartig riechenden Blüten für die Parfümerie. Das gelbliche, harte Holz, im Aussehen und Geruch dem weißen Sandelholz ähnlich, wird in O.-Indien wie dieses benutzt.

1188. **Xylinabaria Reynaudi.** Apocynacee. Indochina. In Mittel-Tonking die vorherrschende Kautschukliane, die ein rötliches Produkt von vorzüglicher Qualität liefert.

1189. **Xylocarpus granatum = Carapa moluccensis.**

1190. **Xylocarpus obovatus = Carapa obovata.**

1191. **Xylopia aethiopica.** Anonacee. Die als Mohren- oder Negerpfeffer, Kumba-, Kimba- oder Kongopfeffer bekannten Früchte kamen im Mittelalter als Pfeffersurrogat aus W.-Afrika in ziemlich großen Mengen in den Handel. Bis zum 17. Jahrhundert wurden sie auch in den europäischen Apotheken als Piper aethiopum oder habbselim geführt. In den Tsadsee-Gebieten gelten die Früchte heute noch viel und wurden zu Barths Zeiten in Wadai unter den Namen kimba, kumba wie Geld benutzt. Auch die Eingebornen-Namen cabela, ogana finden sich. Die Samen werden mit denen von Aframomum melegueta als Melegueta-Pfeffer gehandelt. In O.-Afrika ebenfalls vereinzelt, meist aber durch nahe verwandte Arten wie X. pirifolia und X. Eminii vertreten.

1192. **Yucca spec. div.** Liliacee. Südl. N.-Amerika und Zentral-Amerika. Durch ihren unverzweigten Stamm mit seinem endständigen Blattschopf an Palmen erinnernde Pflanzen, die auf dem magersten Boden und in regenarmem Klima gedeihen. Eine Anzahl von Arten wie Y. aloifolia, arborescens, baccata, filamantosa, gloriosa, für die es eine Menge volkstümlicher Namen gibt, wie Adams-Nadel, Dolchpflanze, spanisches Bajonett, Bärgras usw., liefert eine spröde und steife Faser. Das Holz von Y. arborenscens ist auch gesuchter Rohstoff zur Papierfabrikation. Nach Semler könnte sich die Anlage von Wäldern dieser Pflanze in den zur Verschiffung günstig gelegenen Wüstenstrichen der halbtropischen Zone vielleicht lohnen. Y. australis, eine Charakterpflanze von N.-Mexiko, hier Palma loca, Palma di San Pedro, Palma grande, aztekisch wie manche andere Y.-Arten izote, izotl genannt. Die Faser als Ixtle de Palma nur in geringem Maße ausgebeutet. Die grobfasrigen Stämme ebenfalls zur Papierfabrikation empfohlen. Die Früchte werden als Datiles roh und in Zucker gekocht genossen. Die Früchte von Y. baccata werden in manchen Gegenden Bananen genannt und im unreifen Zustande geröstet gegessen. Von schöner weißer Farbe ist die Faser von Y. elephantipes. Die stammlose Y. Endlichiana, mit ausgesprochner Stengelknolle, wird Pitilla genannt und liefert eine feste, zu Bürsten, Lassos usw. verwendete Faser.

Y. rostrata (Soyate, Zoyate) ist kurzstämmig, mit einer dichten Rosette zahlreicher, etwas fleischiger Blätter; daher die Fasergewinnung schwieriger. Y. Treculeana, 1,5—3,5 m hoch, baumartig, mit rauhen, starren, blaugrünen Blättern, im S. von Texas, wird Palma pita, Palma di San Juan, Palma ceniza genannt und liefert die als Ixtle de Palma pita, Pita común bezeichnete Faser. Palma china, Palma d'aparejo, Palma de sudadero heißt die in Nieder-Kalifornien und dem mexican. Hochland vorkommende Y. valida. Aus dem grobfasrigen Holz werden Schweißdecken (sudaderos) als Unterlagen für Packsättel hergestellt. Viele Y.-Arten dienen, wie in der alten Welt die Dracaenen, als Zaunpflanzen.

1193. **Zalacca edulis.** Fieder-Palme; stammlos, stachlig. (Salakpalme.) Malay. Archipel. Fruchtfleisch bei den Eingeborenen beliebt, roh oder in Zucker eingepikelt. Blätter zur Dachdeckung. Das Herz gibt Palmenkohl.

1194. **Zamia spec. div.** Cycadacee. Ihre Stärke dient in W.-Indien zur Verfälschung der Pfeilwurz.

1195. **Zanthoxylum piperitum.** Rutacee. In Japan, Korea und N.-China heimischer Strauch. Die Früchte dienen als Ersatz für Pfeffer, japanischer Pfeffer. Die gepulverte Rinde des zur selben Gattung gehörenden Fuebaumes W.-Afrikas soll ein Präventiv gegen Blattern sein und wird auch sonst von den Eingebornen medizinisch verwandt. Z. rubescens, einer der höchsten Bäume des trop. Afrika. In S. Thomé, wo er zwischen 800—1250 m vorkommt, nennen ihn die Kolonisten marapian, marapiam, marapinha, pan espinha, pinho de brasil und vinte e quatro horas, weil das ursprünglich gelbe Holz etwa 24 Stunden nach dem Zerschneiden weiß wird. Von den Eingebornen marapian quin oder po piam genannt. Liefert sehr festes und dauerhaftes Holz.

1195a. **Zea mays.** Graminee. Mais, Welschkorn, türkischer Weizen, Kukuruz. Die allgemein bekannte Pflanze, die zu den Gräsern gehört, stammt aus Amerika und zeichnet sich dadurch aus, daß sie zweierlei Blüten hat, männliche, die in einer Rispe an der Spitze des Stengels stehen, und weibliche, kolbenartig, seitlich, von häutigen Hüllblättern eingeschlossen. Die Quaste von haarartigen Gebilden, die zur Blütezeit sichtbar wird und noch im vertrockneten Zustande bleibt, stellt die Gesamtheit der Narben des Blütenstandes dar. Der Stengel ist nicht hohl. Das mehlige Innre des Korns (Nährgewebe) entbehrt der Kleberschicht und zeigt an der Peripherie eine mehr oder weniger breite glasige Zone (Hornschicht).

Die Zahl der Maisspielarten beträgt mehr als 300, die sich in sechs Gruppen vereinigen lassen von ziemlich großer Konstanz ihrer Merkmale. Die unter die einzelnen Gruppen fallenden Formen sind dagegen außerordentlich unbeständig. Um ihre besondren Eigenschaften zu erhalten, muß daher bei der Saatgewinnung stets eine strenge Auswahl erfolgen. 1) Balgmais oder Hülsenmais (Huskcorn), Zea mays vaginata, mit krautigen Spelzen um die Früchte. Kaum noch gebaut. — 2) Weichkorn, weicher Mais (Softcorn), Z. m. amylacea. Der Same enthält nur mehlige Stärke, die Hornschicht fehlt. Daher ist diese Gruppe, zu der der Tuscarora-Mais, der Pferdezahnmais u. a. gehören, besonders geschätzt, zumal sie sich für die gemäßigte Zone eignet. — 3) Zahnmais (Dentcorn), Z. m. indentata mit zahnförmigen Samen und dünner Hornschicht. — 4) Steinmais (Flint-

corn), Z. m. indurata, mit starker Hornschicht. Samen deshalb stärkeärmer, aber eiweißreicher, hart, dem Insektenfraß weniger ausgesetzt. — 5) Zuckermais (Sweetcorn), Z. m. saccharata. Die Samen enthalten neben Stärke viel Zucker, besonders im Stadium der Milchreife; vielfach als Grünfutterpflanze angebaut. — 6) Knallmais, Puffmais (Popcorn), Z. m. everta. Der mehlige, etwas zuckerhaltige, wasserreiche Sameninhalt sprengt beim Erhitzen durch sein Aufquellen die Samenschale und tritt als weiße, lockre Masse aus ihr heraus (Schneeflocken); dienen als Naschwerk.

Semler gibt folgende spezielle Liste von Spielarten.

Waushakum, gelber Steinmais. Klimahart, sehr widerstandsfähig gegen Dürre. In den Tropen bis zu bedeutender Erhebung über dem Meere. Mittelhoch, verträgt enges Zusammenpflanzen. Kolben etwa 20 cm lang, an beiden Enden gleich dick, 8-reihig, mit etwa 45 harten, schweren Körnern in jeder Reihe. — Southern Prolific. In Missouri erzeugt, für südliche Gegenden hochgeschätzt. Kolben wenigstens 25 cm lang, 5 cm dick, Körner $1^1/_2$ cm lang, weiß, fest geschlossen. — White Pearl. Weißer, 10-reihiger Steinmais. Halm hoch, seiner Härte wegen als Viehfutter ungeeignet. Körner nahezu rund, glänzend, glatt und sehr hart, daher gegen Insektenfraß geschützt. — Chester county mammoth. Gelber Zahnmais, 14- bis 24-reihig. Für südliche und warme nördliche Lagen. Halm 3—4 m hoch. Eine der fruchtbarsten Spielarten. Körner hellgelb, lang, schmal, sitzen fest geschlossen. — Blounts prolific. Weißer 8- bis 10-reihiger Zahnmais. Reift früh, ist geneigt Seitenschossen zu treiben. Körner weiß, so lang wie breit. Für südliches Klima eine der vorzüglichsten Spielarten, für den wärmeren Norden als Grünfutterpflanze sehr geschätzt. — Improved King Philip. Kupferfarbiger Steinmais, 8-reihig. Für die Grenze des Anbaugebiets, in den Tropen für hohe Lagen geeignet. In Kanada und Neu-England sehr beliebt. Reift früh und liefert große Erträge. Halm 2 m hoch. — Comptons early. Gelber, 10-reihiger Steinmais. Reift noch schneller als voriger, daher ebenfalls für die Grenzen des Anbaugebiets. Halm $2^1/_2$ m hoch. Körner hellgelb, mittelgroß. — Longfellow. Ebenfalls frühreifender, daher für den Norden und hohe Tropenlagen geeigneter gelber Steinmais, 8-reihig. Sehr fruchtbar, Körner sehr groß, fest geschlossen. — Early Canada. Gelber, 8-reihiger Steinmais, für die äußersten Grenzen des Anbaugebiets. Halm $1^2/_3$ m hoch, spärlich belaubt. Kolben nur 17 bis 20 cm lang, spitz zulaufend. Körner hart, glänzend, tiefgelb, so breit wie lang, liefern vorzügliches Mehl. Kann eng gepflanzt werden, auf $^1/_2$ m Abstand in 1 m von einander entfernten Reihen. — Dutton. Gelber Steinmais, 10- bis 12-reihig, für den Norden, weil früh reifend. Kolben 25—30 cm lang, spitz zulaufend, mit tiefgelben, harten Körnern, die ein vorzügliches Mehl geben. — Leaming. Gelber Zahnmais, 16-reihig. Für südliche Gegenden. Stark belaubt, widerstandsfähig gegen Dürre. Kolben dünn, mit langen, goldgelben Körnern besetzt, die sich leicht ablösen lassen. Außerordentlich fruchtbar. — Angel of Midnight. Sehr früh reifender, gelber Steinmais, für die äußersten Grenzen des Anbaugebiets. Halm dünn, 2 m hoch, am Grunde stark beblättert. Kolben dünn, bis 35 cm, 8-reihig, bis zu 60 Körnern in der Reihe. — Tuscarora mais. Diese Gruppe nur da zum Anbau zu empfehlen, wo die Ernte an Ort und Stelle zu Stärke verarbeitet wird, da die Körner nicht haltbar sind. — Zuckermais ist für warmes Klima besonders als Grünfutter zu empfehlen.

Den vorstehenden nordamerikan. Spielarten mögen noch einige andre folgen. Der chinesische Baummais hat die Eigentümlichkeit, daß er kräftige Seitenschossen treibt, die, wie der Hauptstengel, Kolben hervorbringen. Diese aber klein. Eignet sich dagegen zur Grünfuttergewinnung. — Cuzkomais. In Peru und Ecuador in den höchsten bewohnten Andentälern gebaut, sollte für ähnliche Erhebungen in den Tropen zu allererst in Betracht gezogen werden. Versuche, ihn im Tiefland anzubauen, sind fehlgeschlagen. Halm bis zu $3^3/_4$ m hoch, mit großen geschlossnen Kolben, deren Körner ein gutes Mehl liefern. — Der tyroler Bergmais eignet sich für etwas niedrigere Lagen als voriger und für nordische Anbaugegenden. Sowohl zur Futter- wie zur Körnergewinnung empfehlenswert. — Cariaca. Zwergige, in Guayana, und besonders in Demerara angebaute Spielart. Reift in zwei Monaten nach der Aussaat. Anbau nur im trop. Tieflande möglich.

Der Mais zeigt eine große Anpassungsfähigkeit an die klimatischen Verhältnisse. Die kleinkörnigen Sorten dringen weit in die gemäßigte Zone vor; die großkörnigen Varietäten eignen sich allerdings nur für die Tropen und Subtropen. Im engeren Tropengürtel steigt die Maiskultur zu beträchtlicher Meereshöhe empor, so in Peru bis zu 3500 m. — An die Niederschläge stellt der Mais keine zu hohen Ansprüche. Während größere Regenmengen bis zur Blütezeit günstig wirken, sind sie dem Ausreifen der Körner hinderlich. — Der Mais verlangt einen tiefgründigen, mürben, grundwasserfreien Boden. Extreme Bodenarten wie zäher Ton und leichter Sand, sagen ihm nicht zu. Besonders ergiebig ist er auf Neuland, das er durch seine Beschattung und tiefe Wurzelverbreitung günstig beeinflußt. Deshalb sollte der Mais viel mehr, als es bisher geschieht, als Zwischenkultur zwischen jungen Kakao, Kaffee, Kautschuk benutzt werden. — Fortpflanzung durch Körner. Breitwürfige Saat ist, abgesehen vom Grünmais, nicht angängig. Körnermais muß gedrillt werden. Reihenabstand am besten 1 m, Abstände in den Reihen 35—125 cm, je nach der Größe der Varietät. Bei den größeren Varietäten wird öfter auch Hügelpflanzung angewendet. — Die Pflege beschränkt sich auf seichte Bodenlockrung und Vernichtung des Unkrauts während der Jugend. Später hält es der Mais durch seine Beschattung selbst nieder. Nach der Befruchtung, sobald die männlichen Blütenrispen verwelken, muß man die kleinen unvollkommen ausgebildeten Kolben ausbrechen, da eine Pflanze nicht mehr als drei kräftige Kolben entwickeln kann. Köpfen der Pflanzen oberhalb des obersten Kolbens ist zu verwerfen. — Geerntet wird zur Zeit der Gelbreife, wenn die Hüllblätter der Kolben trocken werden. Die Körner sind dann ausgebildet, aber noch nicht hart. Da die Kolben nicht gleichzeitig reifen, so müssen längere Zeit hindurch täglich die reifen Kolben ausgebrochen werden. Sie sind sofort zu enthülsen und bis zum Dreschen an einem luftigen Ort aufzubewahren. Für den Großbetrieb gibt es Dreschmaschinen, im Haushalt besorgt man das Entkernen der Spindel mit der Hand. Prof. Zimmermann hat einen in Indien erfundenen, sehr einfachen, billigen und vorzüglich arbeitenden Maisrebbler in Deutsch-O.-Afrika eingeführt und im Pflanzer (Tanga, V, 1910) beschrieben, der es wert wäre, auch in unsre übrigen Kolonien gebracht zu werden. — Saatmais muß gut getrocknet werden, was bei künstlicher Wärme zwischen 50 und 60^0 C. geschehen kann, da er sonst leicht die Keimkraft verliert.

Hauptproduktionsländer für den Weltmarkt sind die Verein. Staaten, Kanada und Argentinien, Ungarn und Italien. Auch für unsre afrikan. Kolonien, besonders O.-Afrika und Togo spielt der Mais eine recht erhebliche Rolle, auf deren Förderung großes Gewicht gelegt werden sollte.

Der Mais dient in erster Reihe als Viehfutter, wird aber auch auf Stärke (Maizena), Glukose, Bier und Spiritus verarbeitet. Bei der Gährung gewinnt man Maisöl, besonders aber durch Pressen aus den Keimen. Die Preßrückstände dienen als Viehfutter. Unreife Kolben werden als Gemüse genossen. In Aegypten und Mexiko gewinnt man aus den Stengeln Zucker. Die Hüllblätter der Kolben werden als Polstermaterial, zur Papierfabrikation, auch zu Zigarrettenhülsen, zum Versand von Südfrüchten benutzt. Sodann hat sich die Industrie, hauptsächlich in Amerika, auch der entkörnten Kolbenspindeln bemächtigt. Man trennt auf maschinellem Wege die äußren Teile der Spindeln von dem innren Kern, verarbeitet jene zu einem sehr geschätzten Futtermittel, diesen zu einer Cellulose, die als Packung für Kriegsschiffe, für die Celluloidfabrikation, zur Herstellung einer Art Linoleum und manchem andren Zweck brauchbar ist.

Bei dem großen Bedarf der deutschen Landwirtschaft an Mais, die jährlich für wenigstens 100 Mill. Mark aus dem Auslande bezieht, wäre die Hebung der Maisproduktion in unsren Kolonien sehr zu wünschen. Dafür aber sind billige Land- und Seefrachten (Eisenbahnen!) die Hauptvorbedingung. Wie günstig das bloße Vorhandensein einer Bahn wirken kann, ist an der Strecke Lome-Palime in Togo zu sehen, wenn natürlich auch die hohen Preise mitwirken, im Verhältnis zu denen die Mühe des Maisbaues eine geringe ist. Die Maisausfuhr aus Togo betrug:

1904	659593	kg	im	Werte	von	38945 M.
1905	9366455	„	„	„	„	566844 „
1906	7702590	„	„	„	„	433838 „
1907	19593579	„	„	„	„	1198804 „
1908	30204899	„	„	„	„	2030746 „

Weit geringer, vorläufig fast gar nicht zu rechnen, ist die Produktion von Deutsch-O.-Afrika, wo der Mais auf Suaheli mhindi, muhindi heißt. Die Ewe in Togo nennen ihn ebli oder kpeli. Eine große Reihe andrer afrikan. Namen gibt Stuhlmann, Beiträge, S. 203ff. — Semler, III, 48. — Fesca, I, 131.

1196. **Zingiber mioga.** Zingiberacee. In Japan angebaut, liefert einen wenig gewürzigen Ingwer.

1197. **Zingiber officinalis.** Zingiberacee. Uralte Kulturpflanze, jedenfalls im trop. Asien heimisch, die wild heute nicht mehr bekannt ist. Ausdauernde Staude, die jährlich während einer Ruheperiode die oberirdischen Stengel abwirft und durch unterirdische Wurzelstöcke ausdauert, welche die Dicke eines Mannsfingers besitzen, knotig, außen fasrig, fleischig sind. Sie liefern den echten Ingwer. Die Stengel sind 1—1½ m hoch, schilfartig, mit zwei entgegengesetzten Reihen kurzgestielter, ziemlich langer, schmaler Blätter besetzt. Die weißen bis purpurnen Blüten erscheinen in 5—7 cm langen, zapfenähnlichen Blütenständen am Ende kürzerer, nur mit Schuppenblättern besetzter Stengel.

Der Ingwer stellt verhältnismäßig hohe Anforderungen an Luft- und Bodenfeuchtigkeit, kann aber stehendes Grundwasser nicht vertragen. Der Boden muß durchlässig und von recht hohem Nährstoffgehalt sein. Da die Bodenfarbe einen Einfluß auf die Farbe des Produkts haben soll, so sind helle Böden vorzuziehen. Die Kultur des Ingwers wird in ähnlicher Weise wie die der Kartoffel betrieben. Die Fortpflanzung geschieht durch Rhizomstücke, die in aufgepflügte Erdkämme gesteckt werden. Nach 9—10 Monaten kann geerntet werden. Das äußre Zeichen der Reife ist

das Verwelken der oberirdischen Teile. Es wird andrerseits angegeben, daß es besser sei, wenn der Ingwer 20—24 Monate in der Erde bleibt. Die Rhizome werden ausgehoben, gewaschen und getrocknet, wenn schwarzer (bedeckter) Ingwer bereitet werden soll. Für weißen (geschälten) Ingwer werden die schönsten Rhizomstücke ausgesucht, durch Schaben sorgfältig von der dunklen Schale befreit, gewaschen und im Schatten getrocknet. — Die Hauptbezugsquellen für den Weltmarkt sind Brit.-O.-Indien, Jamaika, Cochinchina, Sierra Leone, Brasilien. Außer als Gewürz dient der Ingwer noch zur Gewinnung von Ingweröl, Ingwer-essenz, Gingeröl für aromatische Wässer und Liköre, Bonbons, Konfitüren, Bisquits. Eine beliebte Delikatesse ist der präservierte Ingwer (Confectio Zingiberis). Zu seiner Herstellung werden die Wurzelstöcke halbreif, vor Austreiben des Blütenstengels geerntet, weichgesotten, einen Tag in kaltem Wasser stehen gelassen, geschabt, nochmal 2 bis 3 Tage im Wasser gelassen und dann kandiert. Dieses Konfekt wie auch trocknen Ingwer, in kleinen hellgrauen, scharfen Stücken führen in Zanzibar und O.-Afrika die Inderläden. Die Droge heißt dort tangawizi, die Pflanze mtangawizi. Bei den Somali heißt der Ingwer zindschibil, bei den Abessiniern ischendschibel, in Madagaskar sakamaláo, bei den Kai in W.-Afrika ndsamang, bei den Ewe nkrawusa. Während in W.-Afrika ausgedehnte Ingwerkulturen bestehen, wird die Staude in O.-Afrika, besonders auf Zanzibar von den Eingebornen zwar recht häufig, aber nicht im großen gepflanzt. Für die Rentabilität der Europäer-Kultur fehlen hier die Grundlagen der Beurteilung. Stuhlmann gibt an, daß man auf recht fruchtbarem, gedüngtem Boden 1000—1700 kg trockne Ware pro ha wird rechnen können, also 600—1000 M. Brutto. Er fügt hinzu: „Kleine Ansiedler werden sich durch diese Kultur gewiß eine gute Nebeneinnahme schaffen, sie werden auch den hiesigen Markt versorgen können, der immer noch ziemlich große Mengen getrockneten Ingwers von Bombay bezieht. Es wird aber immer eine Kleinkultur sein müssen, da die Aufbereitung einer guten Ware (Schälen und Trocknen) viel Handarbeit und Sorgfalt verlangt.“ — Semler, II, 360. — Zimmermann, in der „Usambarapost“ vom 2. Juli 1904 (ausführliche Angaben über Kultur).

1198. **Zingiber zerumbet.** Zingiberacee. Breitblättriger Ingwer, in Bengalen (maha, bach, kachur), auf Ceylon (walingum) und Java (lampujan, lampu-pait) kultiviert. Die Wurzelstöcke sind dicker als beim echten Ingwer, aber nicht so gewürzig.

1199. **Zizania aquatica.** Graminee. N.-Amerika, NO.-Asien. Mit der den Reis liefernden Gattung Oryza verwandt, auch als canadischer, nordamerikan. oder Tuscarora-Reis, Indian rice bezeichnet. An seichten Gewässern. Die stärkereichen Samen von Fischen gefressen; auch Nahrung der Indianer. Anbauversuche in Europa sind fehlgeschlagen.

1200. **Zizyphus jujuba.** Rhamnacee. Stachliger Strauch oder kleiner Baum mit olivenartigen, eßbaren Beeren (Jujuben, Brustbeeren). Das rote, harte, dauerhafte Holz in Indien viel zu Sattelböcken, landwirtschaftlichen Geräten und dergl. verarbeitet. Die Rinde dient dort zur Gerberei. In Indien heißt die Pflanze ber, bor; arabisch sidr, nabig, nebk, unnah; bei den Suaheli mkunazi; den Haussa kura; den Kanuri kussulla, bultabe; den Wanyamwezi kalembo. Die nahe verwandte Art Z. mucronatus (in Togo pangbaïngu, sansany ebui) ist bald strauchig, bald lianenartig. Ihr Holz findet im Kapland beim Waggonbau Verwendung (?). In SW.-Afrika omukaru ge-

nannt. Die Beeren hier von den Eingebornen als Kaffeesurrogat verwendet. Noch von andren Arten werden die Früchte gegessen, stellenweise zu einer Art Brot verbacken, so in Afrika von Z. vulgaris, Z. lotus, Z. spina Christi; in Amerika Z. mistol, der sich in den Salzgebieten Argentiniens findet und zur Aufforstung in SW.-Afrika in Betracht käme. In den dürrsten Grassteppen Brasiliens Z. joazeiro, der Schoabaum, der für die Viehherden als Schutz- und Schattenbaum dient, gegen Grasbrände sehr widerstandsfähig ist. Die Frucht wird Joa oder Schoa genannt. Verdient in trockne Gegenden unsrer Kolonien eingeführt zu werden.

aadai-otti 1149.
abaca 758.
abacate 899.
abacateiro 899.
abagba 1172.
abáng 285.
abangbal 713.
Abatakola 325.
abba 526.
Abelmoschushanf 590.
abema 590
Abeokutarinde 318.
abilú 641.
abini 848.
a-bóëka 651 a.
abú 1165.
abu khamera 164.
abura giri 47.
abu sidra 641.
Acacia du Congo 894.
Açafrao 171.
Acajoubaum 83.
Acajou de la Guyane 258.
Acajou femelle 258.
Acajougummi 83.
Acajouholz 1105.
acamba 37.
Accra-Paste 526.
Achote 171.
Ackerdoppen 989.
Ackernuß 660.
adá 891.
Andaman bullet wood 739.
Adamsapfel 303.
Adamsfeige 499.
Adams Nadel 1192.
addai 1028.
adeira 231.
adi 209.
adja 173.
Adjab-Baum 739.
adido 18 a.
adjiké 209.
adiohe-hotschi 870.
Adlerholz 122.
adodomi 1088.
adovona 327.
adrobo 526.
adui 9.
Advokatenbirne 899.
adyanya pesó 1138.
adza 173.
adzudzru 689.
Affenbrotbaum 18a.
Affentopf 666.
afim 848.
afiyun 848.
African fiber 276.
African Rosewood 979.
Afrikan. Eichenholz 285, 690.
Afrikan. Hanf 1031.
Afrikan. Hirse 449.
Afrikan. Mahagoni 639.
Afrikan. Rosenholz 979.
Afrikan. Santelholz 979.
Afrikan. Tikholz 979, 805.
afu 612.
Agallocheholz 122.
agamma 894.
agar-wood 122.
agasti 1058.
agati 1058.
agbonrin-ilassa 595.
Agege-Kolanüsse 325.
agliko 1088.
Agnus scythicus 292.
agode 442.
Agnacate 899.
Ago-Palme 180.
Aguaje 720.
Agua miel 32.
Agupalme 180.
agust 1058.
agwait 672.
Aegypt. Baumwolle 553.
Aegypt. Gras 100.
Aegypt. Klee 1142.
Aegygt. Kümmel 369.
Aegypt. Zehrwurzel 327.
ahaän 371.
ahi 123.
Ahornzucker 13.
ahuaca 899.
Ajenjibirillo 844.
ajes 416, 626.
aij 850.
aij-puti 724.
aijulit 1030.
aiomiti 205.
aipi 708.
akäka 962.
Akaroidharz 1185.
Akaschuapfel 83.
Akaschubirne 83.
Akaschugummi 83.
Akaschunuß 83.
Akaschuöl 83.
Akaziengummi 9.
aké 750.
akee 173.
ake iri 1157.
aki 173.
akiko 1088.
aklong 164.
ak-muddar 223.
akókamot 63.
ákóm 1120.
akon 223.
akpakpla 690.
akpleng 1093.
akpoklo 1093.
akú 653.
akutu 302, 895.
al 750.
aladie 327.
alagbáta 930.
alahm 416.
alschi 682a.
alasendi 1172.
alsi 682a.
Alang-Alang 620.

Albardine 697.
Alcocaz 327.
ale 997.
Aleppohirse 100.
Alepponüsse 934.
Alexandrin. Lorbeerbaum 222.
Alfilaria 462.
Algaroba 604, 962.
Algarobba 269.
Algarobilla 962.
Algarrobo blanco 962.
Algodon de seda 223.
alhenna 663.
ali-mesera 18 a.
Allgewürz 923.
Alligatorapfel 111.
Alligatorbirne 899.
alloseg 1149.
allspice 923.
Almendron 169.
Almeidina 486.
Aloefaser 533.
Aloeharz 55.
Aloeholz 122, 203, 491.
aloja 962.
aloja de channar 556.
Allpaca cotton 553.
Alphonse 707.
Alribeharz 227.
Alten Mannes Bart 1131.
Altes Fustikholz 285.
alu 971.
am 972.
amaké 750.
amalla 649.
anamolúm 348.
amara 1088.
Amarantholz 333.
Amarillo-Kautschuk 481.
amáti 689.
ambari 590.
Ambarihanf 590.
ambatsch 23.
Ambauba 257.
Amblabaum 914.
Amboinanelken 476.
ambrari 70.
Ambrettekörneröl 2.
ambrevade 214.
Ameisenbaum 160.
Ameixero 1187.
Amelonado 1129.
Amerikan. Drachenblut 979.
Amerikan. Jute 7.
Amerikan. Mastix 1043.
Amerikan. Oelpalme 443.
Amerikan. Rotholz 1055.
Amerikan. Steinnuß 920.
Amerikan. Sumach 1007.
Amerikan. Süßholz 6.
Amerikan. Tabak 787.
amli 1113.
Ammoniakharz 429, 497.
Ammoniakum 497.
ámó 45.
Amome à grappe 75.
Amomum 923.
Amoreia 285.
amotes 626.
amrad 9.
amrut 972.
amterix 1114.
amti-ariti 757.
amu-ati 150.
Amygdaleengummi 964.
Anabaum 9.
Anacarde 83.
Anacardiumgummi 83.
anadi 9.
Ananasfaser 86.
ananti 757.
anavalu 757.
anchic 123.
änd 1120.
andeffdeff 326.
Andiroba-oil 237.
andóo 630.
anfar 1007.
angalia 713.
angalora 1051.
a-ngeká 651 a.
anjgo 9.
Angolaerbse 214, 1180.
Angolagras 845.
Angolaholz 979.
Angolano 845.
Angolinha 845.
Angosturarinde 377.
Angsana-Baum 979.
Angurie 301.
anibong 247.
anil 621.
Animebaum 604.
Animekopal 604.
animi 1133 a.
Anis 924.
anoda gaha 7.
anón 114.
anta 920.
Anthophylli 476.
antichettu 757.
antigua 86.
Antilleneiche 255.
anúki 9.
anur 315.
anvulla 149.
anyi 106.
aómó 345.
apakka 25.
apapira 651 a.
ape 54.
Apfelbaum 932.
Apfelmango 707.
Apfelsine 302.
api-api 150.
apio 9.
Apitongöl 420.
apokpo 1093.
aposse 338.
Aprikose 966.
Aprikosenpflaume 969.
aptâ 164.
Aquiles 176.
aquing 1180.
arara-seringa 735.
Arab. Gummi 9.
Arab. Kaffee 321.
Arab. Meerrettigbaum 751.
Arab. Tee 855.
Arab. Zuckerwurzel 387.
Araçá 972.
aradéb 1113.
arak 1028.
arand 1013 a.
arayan 475.
Arbol madre 465.
Arbor de Ule 253.
Arbuse 301.
aren 127.
argan 128.
Argunpalme 722.
ari 1096.
ari nub 548.
ariti-pandu 757.
Armleuchterbaum 257.
arnatto 171.
Arnattotinte 171.
arnotto 171.

Aro di Egitto 327.
Aroeira 1043.
aroij ubi djawa 626.
Arracacha 131.
Arriba 1129.
Arrowroot 231, 715.
Arrow-root von Tahiti 1112.
Arve 925.
Arzneinuß 613.
Asafoetida 497, 498, 1048.
Asant 1048.
Asanti-Kolanuß 325.
Aschanti-Kola 325.
Aschantinuß 123.
Aschantipfeffer 926.
aschur 323.
ashmouni 553.
Asiatischer Tabak 787.
asibuë 45.
asirai 475.
asogedaka 653.
ásóng 760.
assai 490.
Assaipalme 490.
Assam-Kautschukbaum 508.
Assamindigo 1098.
Assam-Tee 1127.
assam wolanda 590.
assare 1109.
asvatha 499.
ata 114.
atakpati 1053.
athiballa chettu 1064.
atia tjo 173.
atisiang 83.
ati-té 737.
atiyi 214, 393.
atoku 24.
atoto 86.
atotonguti 302.
attum 806.
aubergine 1075.
auhi 339.
auleh 806.
Austral. Grasbaum 1185.
Austral. Gummi 9, 1185.
Austral. Kastanien 252.
Austral. Kino 472.
Austral. Mahagoni 471.
Austral. Nüsse 319.
Austral. Salzbusch 146.
Austral. Tee 674.
Australrinde 472.
Austriabohnenkaffee 123
auwolo 395.
Avatime-Kolanuß 325.
avenya 1169.
Avocado-Birne 899.
Avocadoöl 899.
Avocatobirne 899.
ava 926.
awetjé 664.
áwía 630.
awowlo 46.
Ayapanöl 479.
ayedee 910.
Azeitona 1065.
Azeitona preta 953.
azerola 705.
azi 123.

babci 38.
babirusa 387.
bablah 9.
bábo 621.
babul 9, 797.
bacaba 803.
bach 1198.
bacoa 830.
bädäbädä 526.
badami 1120.
Badamierrinde 1120.
bael 22.
bafueira 1013a.
bagäléan 751.
baganluá 751.
bágbena 1137.
bághbherendą 613.
bághsenda 613.
bag verendi 613.
Bahamaholz 213.
bahi 651a.
Bahiaholz 213.
Bahia-Piassava 147.
bahinniba 442.
baju 789.
bak 1058.
baku 164.
balam 1113.
Balamfett 828.
Balamtalg 828.
Balanophorawachs 155.
Balanophor wax 155.
balao 420, 1129.
Balata 740.
Balata-Baum 740.
Balata rouge 739.
Bald Cypress 1115.
Balgmais 1195a.
báli 894.
balku 157.
ballugu 416.
balluk 471.
balsa 796.
Balsam Capivi 335.
Balsamum Dipterocarpi 420.
Balsamum Garjanae 420.
Balsamum Gurjunae 420.
Balsamum Mariae 222.
Balsamum peruvianum 1132.
Balsamum rusticae 763.
bambá 894.
Bambarra ground nut 1180.
bambu 997.
bambu andor 402.
Bambupalme 996.
Bambus 157.
Bambuskampfer 157.
Bambusmanna 157.
Bambuszucker 157.
bamiyah 590.
bammia 590.
banana 757.
Banane 757, 1192.
Banculier 47.
Bandakai fibre 1.
Bandrohr 1025.
bang 234, 285.
bangalay 471.
bangba ningbamu 1031.
bangi 234.
báni 9.
bankul 47.
Bankuöl 47.
bans 157, 402.
bans kaban 402.
bans-kapur 157.
bans khurd 402.
bans-lochan 157.
bantái 261.
banyan 499.
Banyanen-Kürbis 745.
Baobab 18a.
bará 20.
baracara 465.
Baranetz 292.
Barba de Palo 1131.

Barbadine 864.
Barbadoskirschen 705.
barbatimao 1102.
barbuti 1172.
Bardotier 741.
Bardottier 739.
Bärgras 1192.
Barometz 292.
Baroskampfer 434.
bartich 301.
Barwood 158, 979.
bas 402.
Bas Congo 240.
Bas Congo thimbles 240.
Bas du fleuve 9.
Basilikum 797.
baska 693.
bassabe 1119.
Bassiafette 617.
Bassiaöl 617.
bassine 180.
Bastard Cedar 560, 1082 a.
Bastardeisenholz 806.
Bastard-Guajack 1116.
Bastardguavas 475.
Bastardindigo 79.
Bastardjute 590.
Bastardkardamom 78.
Bastardmahagoni 475.
Bastardsagopalme 247.
batatas 626.
Batate 626.
Bataten-Yams 416.
bateka 301.
Bati-Boti-Baum 70.
Batoumbaum 934.
batteke 301.
battich 301.
bature 505.
baudaka 590.
Baum der Reisenden 999.
Baumhaar 1131.
Baumkopal 1133 a.
Baummelone 239.
Baumtabak 787.
Baumtomate 388.
Baumwolle 553.
Baumwollbaum 178.
bawra 713.
Bayöl 922.
Bayrum 922.
Bead tree 726.
Beancakes 1071.
Bean-tree 252.
beau-tree 252.
bedanjir 1013 a.
bedolee sutta 827.
Beefwood 739.
Begräbnispalme 380.
Behenöl 751.
behur bans 157.
Beinwell 1107.
bejuco de perro 716.
belambò 1033.
belambu 149.
bélengbé 690.
beligobel 590.
belikt 301.
belli patta 590.
benature 653.
bende noso 850.
beng 285.
Bengalischer Kardamom 74.
Bengalisches Kino 204.
Bengkutalg 876.
benjam 1057.
beniti 411.
Bennüsse 751.
Bennyseed 1057.
Benöl 751.
Ben oil 751.
benten 261.
Benzoë 1104.
ber 1200.
Berbergummi 9.
Bergamottöl 302 a.
Berg-Ebenholz 164.
Bergguajave 475.
Bergpapaya 239.
Bergreis 816.
beringan 1075.
bernitícu 171.
bersim 1142.
Besenginster 1084.
Besenhirse 100.
Besenkraut 100.
Besenpfriemen 1084.
Betelpalme 126.
Betelpfeffer 926.
betina-da 731.
betwa 157.
Bezetten 361.
bhaluka 157.
bhel 22.
bhilawa 1054.
bhindi 590.
bibasse 460.
bibiri 799.
bibiru 799.
bicha 171.
bientaroh 270.
Bigaradeöl 302.
bigm 1114.
bigonde 326.
bihámbi 1151.
Bikuhybafett 763.
Bilimbi 149.
bilin 149, 496.
Bilimpatam-Jute 590.
binda 649.
binnak 471.
Binse 635.
bintaforo 261.
bintangor 222.
bir 1064.
biraï 416.
Birnbaum 932.
birseh 325.
Birstee 382.
bisabu 649.
Bisamkörner 2.
Bisamstrauch 2.
Bisquitwurzel 901.
bissih-bissih 325.
bissityrò 325.
biswara 327.
bihungi 651 a.
Bitinga-Knollen 998.
bito 154.
Bitterholz 988.
Bitterkola 540.
bixa 171.
bizari 369.
Black Maire 806.
Black Tumbler 407.
Black Wattle 9.
Black wood 9, 393.
Blaues Ebenholz 333.
Blaugras von Kentucky 947.
Blaugras von Texas 945.
Blaugummibaum 471.
Blauholz 566.
Bleichwolle 796.
blimbi 149.
blimbing 149.
Blinding tree 491.
bling 157.
Blue gom tree 471.
Blumenkampfer 174.
Blumenkohl 187.

Blutfennich 844.
bnah 157.
bó 979.
bóa 979.
bóbái 45.
bóbáng 285.
bobó-bobó 1064.
Bockshornsame 1143.
böfuti 1093.
boga 367, 505.
Bogenstranghanf 1031.
bogo asagu 285.
Bohne 909.
Bohnenbaum 252.
Bois de Brèsil 213.
Bois de Colophane 227.
Bois de cotelet 299.
Bois de Cypre 339.
Bois de Natte 739.
Bois de Panama 991.
Bois de Rhode 339.
Bois des roses 339.
Bois jaune du Gabon 894.
Bois puant 1093.
bokalahy 716.
Bokharagallen 934.
boki 18 a.
bókó 690.
bókóka 690.
bokómbo 760.
bokombolo 894.
bókóme 1120.
bókómót 63.
bokonda 986.
bókuk 63.
bokuka 63, 824.
bokumake 1123.
bola 590.
bolang 327.
Bolletrie 740.
bolólo 451.
bolo-bolo 595.
bolondita 958.
bolusilá 1093.
Bombanassa 239 a.
Bombayhanf 354, 590.
Bombaykopal 1133 a.
bombo 423.
bóngele 1093.
bongew 651 a.
bongósi 690.
bonjábi 739.
bónjásanga 1013.
bonuké 451.
booscuru 961.
bopé 630.
bopék 630.
bópolopòlo 1169.
bor 1200.
borkono 236.
Borneokampfer 434.
Borneokopal 26.
Borneoöl 434.
Borneotalg 632.
bosambi 1151.
bosào 824.
bosénge 760.
bosípi 823.
bosisáng 1013.
boss[as]anga 344.
Botanybaygummi 1185.
boti 1112.
Bottle tree 185, 1093.
Bourbon-Palme 659.
Bourbonrohr 1025.
Bourbontee 104.
Bourbon-Vanille 1166.
bovúm 9.
bówhi 651 a.
Bowstring-hemp 1031.
Bowstringkreeper 716.
Bow wood 699.
Brab-Gras 844.
Brasiletto 213.
Brasilholz 213.
Brasilian. Rosenholz 919.
Brasilian. Tabak 787.
Brasilnüsse 169, 666.
Braune Chinarinden 294.
Brauner Hanf 354, 590.
Braunes Ebenholz 1116.
Braut im Haar 788.
brea 227.
Brechkörner 1013 a.
Brechwurzel 1155.
Breiapfel 14.
Breitblättriger Ingwer 1198.
Brennpalme 247.
Brettbaum 574.
brinjal 1075.
brinjaul 1075.
Broadleaf Wattle 9.
Bromeliafaser 192.
Broom root 456.
Brotfrucht 134.
Brotfruchtbaum 134.
Brotfruchtstärke 134.
Brotnuß 195.
Brotwurzel 416, 975.
Brussatee 1164.
btume 905.
bu 261.
buanjo 150.
buaze 1053.
Buaze-fibre 1053.
bucare ananco 466.
bucare pionio 466.
budyonu 895.
Buffalo-Gras 746.
bugumdje 416.
buka 1058.
Bukoba-Kaffee 321.
Bulbillen-Yams 416.
Bulbuli-Trasi 387.
bullaceplum 727.
bullar 1172.
Bulle tree 739.
Bullet tree 740.
Bullocks-heartapple 112.
Bully tree 740.
Bulnesiaöl 201.
bultabe 1200.
bum 261.
búma 261.
bungkil 1013 a.
bungkil-kaliki 294, 1013 a.
bun ochra 1157.
bun okra 1149.
bunya-bunya 125.
burity 720.
Burpees Bush Lima 905.
Buscheiche 285.
Buschmannskerze 1037.
Buschtee 382.
butae-gole 957.
butaka 825.
Buteakino 204.
butm 934.
Butternußbaum 245.
Butternuß 245.
Butterpits 12.
buvanides 467.
buwah nona 114.
buza 457.
bwaua 639.
bwíba 630.
bwíba ba mbála 630.

caà 615.
caballa 38.
Cabanholz 158.

Cabbage tree 90.
Cacao de monte 1128.
Cachibouharz 203.
Cachiment 110.
cachou 9.
cadhi 830.
Caesar weed 1157.
Café aromatico 321.
Café botucatú 321.
Café marron Bourbons 321.
Café nacional 321.
Cahimimitier 290.
cahue-es-Sudan 325.
Cajamanga 1088.
Cajennekirsche 475.
Cajew-nuts 83.
Cajeputöl 724.
Caïlcedraholz 639.
Caindah wood 851.
Caïniteiro 290.
Caimitier 290.
cainito 290.
cajun 38.
cajum 38.
Calabacillo 1129.
calambac 122.
Calderabusch 830.
calembo 1119.
Caliaturholz 979.
Calisaya anglica 294.
Calisaya java 294.
cama 224.
Camaschilrinde 936.
Cambalholz 158.
cambogia 543.
Camelie 1126.
Camelote 842.
Camelthorn 9.
Camholz 158.
camotes 626.
Campecheholz 566.
Camulöl 704.
Cana da Rainha 137.
Cana de Castilla 137.
Canadischer Hanf 121.
Canaigre 1022.
Candelilla 880.
Candlenußöl 47.
Candle nut 47.
Canna-root 231.
Cantaloupe 301.
Caoutchouc des herbes 240.
Caoutchouc des prairies 240.
Caoutchouc des racines 240.
Caoutchouc des rhizomes 240.
Capein catingneiro 841.
Capers 1127.
Capii bobó 98.
Capii pe cabayn 861.
Capii pepoi 385 a.
Capii yŷ 1173.
Capim Angola 845.
Capim catingneiro 841.
Capim favorito 1139.
Capim gordura 1147.
Capim mellado 1147.
Capim provisorio 97.
Capitango 263.
Capivi 335.
Capollo 9.
Capparosatee 781.
Capucaja 169.
capuli 918.
Caracas-Kakao 1129.
caragate 1131.
Carambolas 149.
Carandápalme 337.
Carapaöl 237.
Carapbaum 237.
Carap-oil 237.
caras 416.
Caravonica-Baumwolle 553.
carbon 339.
Cardamomen 448.
Cardamomöl 24, 602.
Cardol 83.
Carnaubapalme 337.
Carnaubawachs 337.
Carobe di Giudea 934.
Caroubier 269.
Carouge 269.
Carruba 269.
Carthagenakautschuk 253.
Carthagenarinde 294.
Caryocaröl 245.
Caryophylli 476.
Casamanga 1088.
Cascalote 210.
Cascarillarinde 357.
Cashawagummi 83.
Casillier de Farnèse 9.
Cassaba 365.
Cassada 713.
Cassave 713.
Cassiablüten 296.
Cassia caryophyllata 1069.
Cassia cinnamomea 296.
Cassiaöl 296.
Cassiarinde 296.
Cassier 9.
Cassier du Levant 9.
Cassoneira 486.
Castanja de maranjon 169
Castanhas de l' Inhambane 1118.
Castilloa-Kautschuk 253.
Castoröl 1013 a.
Catappa-Oel 1120.
Catechu 9.
catote 1119.
Cauchillo 1035.
Caucho andullo blanco 1035.
Caucho blanco 1035.
Caucho morado 1035.
Caucho negro 1035.
Caucho verde 1035.
Caucho virgen 1035.
Cavendisch-Banane 757.
Cay-Cay-Butter 630.
Cayennekirschen 475.
Cayenne-Linaloëöl 798.
Cayennepfeffer 236.
cay-tû-bi 174.
Cazengo-Kaffee 321.
Cearakautschuk 710.
Cebadilla 844.
Cebadilla ponà 284.
Ceder 636.
Cedernholz 258, 260.
Cedernöl 636.
Cèdre acajou 258.
Cèdre de Singapore 258.
Cedrelaholz 258.
Cedrele 258.
Cedrel rouge 258.
Cego Maschado 919.
Cera di Palma 274.
Cera japonica 1010.
Ceylon green tea 1127.
Ceylonkardamomen 448.
Ceylonöl 315.
chachim 713.
chadache 558.

chaddasch 330.
Chagualgummi 985.
Cha inglez 1064.
chaiura ka pina 617.
chakazi 1133a.
chamai 839.
champa 734.
champaca 734.
chamr el madjnûne 313.
chandal 1032.
chandan 1032.
chandana 590.
chandoie 1032.
channar breda 556.
Chanore de Chine 7.
Chapen de Sol 1120.
charras 234.
charrub 269.
charwa 1013a.
Chaulmoograöl 602.
chaunro 1172.
Chayote 1052.
chefa 387.
Chekenblätter 475.
chelem 38.
chelwa 590.
chena 838.
Cheribonrohr 1025.
Cherimoya 107.
chérouar 1013a.
Cherry gum 964.
cheuli 617.
cheveaux de frise 973.
chhoel 204.
Chibouharz 203.
chicha 1043.
chicha algaroba 962.
chicasquil 613.
Chiclegummi 14.
chiendent 456.
chignite 329.
chihuahua sotol 397.
chika 1021.
chikan kadia 1064.
chikti 1149.
Chilenische Honigpalme 633.
Chilitanne 125.
Chillies 236.
China 838.
Chinabaum 294.
China Calisaya 294.
Chinagras 176.
Chinarinde 294.
China von Neuandalusien 377.
chincha 1113.
chindumba 832.
Chinese galls 1007.
Chinese Wood Oil 47.
Chines. Galläpfel 1007.
Chines. Gelbschoten 544.
Chines. Guajave 972.
Chines. Hanf 232.
Chines. Haselnuß 685.
Chines. Holzöl 47.
Chines. Indigo 956.
Chines. Jute 7.
Chines. Kartoffel 416.
Chines. Rohr 1025.
Chines. Rose 590.
Chines. Tabak 787.
Chines. Talgbaum 1035.
Chines. Wachs 535.
Chines. Zimt 296.
Chines. Zuckerrohr 100.
ch'ing ma 7.
chingube 123.
Chinin 294.
chin-pat 354.
Chiosterpentin 934.
chirimoya 107.
Chironji oil 199.
chiroko 907.
chirnub 269.
chirwa 1013a.
chiti 716.
chitrang 1137.
chitta 236.
chiura 617.
chixé 1093.
chlehó 106.
cho-cho 1052.
Chocolat du Gabon 630.
choko-choko 783.
choluhä 189.
chooko 907.
chora-pulla 96.
Choreabutter 617.
chouchouh 1052.
chowli 1172.
chrinika 9.
Christholz 684.
Christophine 1052.
Christpalme 1013a.
chucumci 38.
chufa 387.
chuha 649.
chumese 354.
chung-pihla 535.
chupire 480.
churi 617.
churrus 234.
Cigarrenkistenholz 258.
cinampia 1165.
cindria 301.
Cire de Balanophore 155.
Cire de figuier 504.
citamci 38.
Citrone 305.
Citronellgras 96.
Citronellöl 96.
Citronengras 91.
Citronenpunschkraut 683.
Coapimgras 845.
coca 469.
Cocain 469.
Cocci Indi 85.
Cochin-oil 315.
Cocoaöl 289.
Cocoa plum 289.
Coco de mer 688.
Coco-palm gum 315.
Cocosgummi 315.
Cocos lapidea 147.
cócóto 9.
Coeur de boeuf 112.
Cohuneöl 147.
Cohunenuß 147.
Cohunepalme 147.
Coïr 315.
Cojon de puerco 1111.
Cojon de gato 1111.
Colanuß 325.
Colombia scraps 1035.
Colombia virgen 1035.
Colophanholz 227.
Coloquinthe 300.
Coloradolilie 577.
Colorado River hemp 1058.
Columbia Virgen rubber 1035.
Comfrei 1107.
Commiphoragummi 330.
Conacry-Kolanüsse 325.
Condoriholz 19.
Confectio Zingiberis 1197.
congonha 1174.
Congu 1127.
Conkaneehanf 354.
Coondi-oil 237.

coorooah 325.
Copaïvabalsam 335.
Copaiva-Balsamöl 1067.
Copalchi 359.
Copra 315.
Coquillanüsse 147.
Coquito 633.
Coquitopalme 633.
Coralillo 1039.
corindiba 263.
corindiuba 263.
Corite textile 338.
Coromandel-Stachelbeeren 149.
corowa 192.
corrobo 284.
corrosol 110.
Cortex Cael Cedra 18a.
Cortex Chinae regius 294.
Cortex Condurango 716.
Cortex Fedegozo 249.
Cortex Margosae 151.
Cortex Monesiae 290.
Corusconüsse 920.
Cosmetic bark tree 754.
costus 1040.
Costusöl 1040.
Cotton varay 45.
Coulteriaholz 213.
Country Mallow 7.
Coumarunaholz 346.
Courbarilholz 604.
Couridabark 150.
Cowdee 26.
Cow-Pea 1172.
Cowrie 26.
Coyolipalme 17.
Crabbaum 237.
Crabwood 237.
Crap-oil 237.
Crèmfrucht 114.
Crête de paon 19.
Crin de Tampico 35.
Crin végétal 276, 1131.
Criollo 1129.
croc 1187.
Crosne du Japan 1091.
Croton 317.
Crotonbaum 360.
Crotonöl 360.
Cuba-Cedernholz 258.
Cubagras 100.
Cubeben 926.
Cubebenöl 926.
Cubebenpfeffer 926.
cuca 469.
Culentee 976.
cullay 991.
cumar 626.
Cumaranüsse 346.
cupnaçu 1128.
Cuprearinde 647, 1002.
Cura-Bohne 905.
Curacan de Indie 110.
curagua 192.
Curare 926, 1101.
Curcuma-Papier 373.
Curcuma-Wurzel 373.
Curcumin 373.
currijong 1093.
curry 373.
curupicay 1035.
Cury 125.
Custard apple 107, 114.
Cutch 9.
Cutworm 787.
CyprischesTerpentin 934.
Cythereapfel 1088.

dabkar 348.
Daccabaumwolle 553.
dacha 234.
dadap 466.
dadie 18a.
dagha 234.
dagussa 449.
dahon batu 957.
dahon kupang 249.
dahon lakka 663.
daidzu 1071.
damajagua 590.
damar 1062.
damar itam 227.
Damascener Pflaume 290
Damenmandel 81.
Dammarabaum 26.
Dammarharz 1062.
darakt-i-miswak 1028.
dari 100.
Date palm 910.
Datiles 1192.
Dattelpalme 910.
daua-daua 851.
daugadauga 958.
dauneh 326.
dawa 957.
Dawny mountain Ebony-oil 164.
dayu 326.
dazo 326.
dazo-rabi 326.
de 442.
Dead Borneo 64.
Deccanhanf 590.
dechla 442.
deglet nur 910.
Dekkanhanf 590.
Dekkelé 892.
Delebpalme 180.
deleib 180.
dellâa 301.
delum 950.
deng 760.
dengma 348.
dengu 293.
dennag 1031.
Dentcorn 1195a.
denurus 590.
deodar 260.
Dessicated Copra 315.
déti 442.
deula 442.
Deutsche Hirse 1061.
Deutsche Kicher 660.
DeutschesKolonialöl 123
Devils Cotton 5.
déwó 690.
Dhakbaum 204.
dhamann 558.
dhana 342.
dhanicha 1058.
dhunchee 1058.
djai-su 315.
diaphong-tu 602.
djarak 1013a.
djarak-kaliki 1013a.
djarak selassar 1013a.
Djattibaum 1117.
dibemre 590.
dibope 442.
djebé 1113.
diégemtenguéré 1084a.
djeloetong 66.
djelutong 437.
digir-adkar 907, 1172.
dihámbi 1151.
dika 630.
Dikabrot 630.
Dikabutter 630.
Dika-Fett 630.

Dika-Oel 630.
dikbére 569.
dikué 63.
dilem 950.
dilifu 1138.
Dill 103.
dilla 301.
dilmare 1109.
dilombe 442.
diluwang 196.
dimeich 1079.
dimeme 1118.
dinde 327.
dinjóngo 640.
dinsona 240.
djómbe 1120.
djondjong 1057.
djóngi 690.
dir 1172.
djiroko 907.
dis 387.
disambi 1151.
diss 80.
dita 630.
Ditarinde 66.
djowa bans 157.
djuär 249.
djuni 327.
djuwar 249.
disanha 1136.
Dish cloth plant 693.
diveli 1013a.
Dividivi 210.
diwó 690.
dochama 301.
dodder 376.
dodoki 693.
Dogtooth 456.
doi 638.
dokaje 47.
dokuyenoabura 871.
Dolchpflanze 1192.
Dolique 423.
dollu 1013a.
Dombaöl 222.
Donnerpflaume 1088.
Doornboom 9.
Doppelkokos 688.
doya 416.
dozo 326.
Drachenbaum 431.
Drachenblut 216, 356, 431
Drachenblutbaum 431.
Drachenplame 431.
Dragoons Blood 216.
Dreers Bush-Lima 905.
Dreilappiger Yams 416.
dsati 395.
dschamma 301.
Dschungelgras 620.
Dubgras 385a.
dubina 639.
Dublone 757.
duchn 838, 892.
dudap 466.
Duffin-Bohne 905.
duhetomab 1134.
duhn 892.
dúma 261.
Dumpalme 608.
dunchi 1058.
dun-dul 693.
Durian 436.
durra 100.
duru 907.
Dust 1127.
dututuri 971.
dwädwä 494.
dyoro 1053.
dyss 80.
dzegbele 1013a.
dzongbati 1013a.
dzogbenyabo 1112.

eagle-wood 122.
Earth Almond 387.
Eau de Créole 706.
ebál 894.
Ebenholzbaum 393.
ebóngo á manjóngo 640.
Ecande-Knollen 998.
echéché 106.
Echéché-Baum 106.
Echter Tabak 787.
ecómbo 760.
Ecorce de filao 254.
ede 442.
Edelkastanie 250.
edjerssa 806.
Edredon végétal 796.
edúndu 930.
efirin 797.
egbé-ti 285.
Eibisch 590.
Eierfrucht 1075.
Eisbohnenkäse 1071.
Eisenholz 9, 25, 128, 249, 739.
Eisenrindenbaum 471.
Eisenrindenholz 471.
éjuóng 1093, 1145.
ekanda 998.
ekembe 1180.
ékoá 1013.
ekúalokpóe 653.
ekúk 63.
Elandsbontjes 447.
el assassiai 819.
elavum 261.
elban 751.
Elefantenapfel 496.
Elefantengras 891.
Elefantenlaus 83.
Elefantenrohr 1025.
Elefantenzahn-Yams 416.
Elemiharz 963.
Elemiöl 227.
Eleusine-Korn 449.
Elfenbeinnüsse 920.
Elfenbeinpalme 920.
Elephant-apple 496.
eliki 448.
elinda 467.
El planto chico manzanita 757.
elúnd 45.
emajagua 590.
émáng 285.
embauba 257.
embolo 474.
enaee 1099.
endaru 1013a.
Endivie 646.
Englisches Gewürz 923.
en-jugu 214.
entate 682a.
Entire-leaved Elm 594.
entu 621.
Enville 86.
epindepinde 393.
Erbsen 935.
Erdapfel 572.
Erdbeere 534.
Erdbeerguajave 972.
Erdeichel 123.
Erderbse 1180.
Erdmandel 123, 387, 660.
Erdnuß 123, 660.
Erdnußgrütze 123.
Erdpistazie 123.
Erdschellak 1185.
erend 1013a.

erúndu 930.
ésáng 45.
esángasánga 1013.
Escoba 1064.
Escobadura 872.
eséng 760.
esesáng 1013.
esi 1013.
esjáng 45.
Espadin 33, 40.
Espadilla 33.
Espinha de meicha 1187.
Espinheiro 9.
Essence d'Ayapana 479.
Essence de Namur 99.
Essigbaum 1007.
Estoquillo 40.
Espino 9.
Esponga végetal 693.
Estrapajo-693.
Eßfeige 503.
Etagenbaum 1120.
etáng 986.
Etapalme 720.
etatamu 590.
eténg 986.
Ethulia 577.
etl 1114.
etsà 467.
Eucalyptuskino 471.
Eucalyptusmahagoni 471
Eucalyptusöl 471.
ewóma 345.
ewóme 345.

fa-birama 326.
Faham-Tee 104.
falsches Ebenholz 393.
falsches Guineagras 100.
falsche Jalapa 743.
falsche Mangistan 1030.
falsches Sandelholz 213.
Fannings 1127.
Färberröte 1020.
Farina 713.
fasau 683.
Fasel 423.
Faserbananen 758.
Faux thé 1064
fayar 314.
Fécule de chou caraïbe 135.
Fécule de chou choute 135.
Fécule de chou-tarô 135.
Fécule de fruit d'arbre à pain 134.
Fécule de Pia 1112.
Feigenbanane 757.
Feigenkaktus 812, 813.
Female Bamboo 157.
Fenchel 531.
Fenchelholz 1038.
Fernambukholz 213.
Feroniagummi 496.
fe-ru 314.
Fetischbaum 641.
Fetischbohne 228.
fetri 590.
Fichtennüsse 925.
fie 387.
Fiebernessel 656.
fjefje 7.
fifiokole 1149.
figl 994.
Figues caques 417.
Figue mignonne 757.
Fig wax 504.
fihera 649.
Filaorinde 254.
finduck-i-hindi 1034.
fingobary 651 a.
fingomainty 651 a.
finocchio 531.
Firnissumach 1010.
fitugu 416.
fiwi 423.
Flachs 682 a.
Flamboyant 951.
Flame-tree 185.
Flammenbaum 185, 1093.
Flaschenbaum 185.
Fleurs de Cassie 9.
Fliegenholz 988.
Flintcorn 1195 a.
Flockentapioca 713.
Flooded gum tree 471.
Flores Coso 567.
Florida-Bohne 753.
Floridaklee 404, 1012.
Flötenakazie 9.
floupes 467.
Flügel-Yams 416.
foji 1053.
fola 509.
Folia Cassiae herpeticae 249.
Folia Jaborandi 921.
foló 261.
fong 1177.
fongjití 1177.
fonio 860.
Forastero 1129.
foré 651 a.
franchipanier 944.
Frangipane 944.
Franzosen-Holz 559.
Friedenspalme 380.
frimu 639.
fromager 261.
Fructus Ajowan 242.
Fructus Belae 22.
Fructus Colocynthidis 300.
Fructo de Cuajo 1176.
Fuebaum 1195.
fufal 126.
fugil 994.
fulfil 126.
ful-fertit 1180.
Fulwabutter 617.
fundi 859.
fundungi 859.
Fünfblättriger Yams 416.
fuiwi 423.
furi 416.
fusi-noki 275.
fuwa 1020.

gadja pupu 9.
gadza wuwu 9.
gafal 330.
gagamangati 249.
Galactin 195.
galam 9, 724.
Galambutter 205.
Galamgummi 9.
Galanga-Wurzel 58.
Galanwurzel 58.
galban 58.
Galbanum 497.
Galgant 58.
Galgantöl 58.
Galgantwurzel 58.
Gallae chinenses 1007.
Gallae japonicae 1007.
Gallae pistacinae 934.
Gallae Terenbinthi 934.
Galle de Chine 1007.
Galle en corne 934.
galledyi 1180.
Gamagras 1146.

Gambia-Mahagoni 639.
gambil 339.
Gambir 1154.
gambo 590.
gamboge 543.
Gambohanf 590.
Gamelote 842.
ganas 9.
ganda 1032.
gandada 1032.
gandapura 2.
gandasuli 570.
gandha bena 91.
gandha trina 91.
gandry 1087.
ganeb 797.
gangalla 123.
ganguib 69.
ganja 234.
ganjní 96.
ganjní-kaghas 96.
gankile 651 a.
Garapflanze 689.
Garbanzos 293.
Gardschanbalsam 420.
gargadan 7.
Garjanbalsam 420.
garib 385 a.
garo de Malacca 122.
garrat 9.
Gartenbohne 909.
Gartenkresse 670.
gataf 330.
gaúnri 1135.
gayae 346.
gáyapu aku 1064.
Gayumba 1084.
gbana 416.
Gbanje-Kola 325.
gbeklo 693.
gbetschi-gbetschi 1085.
gboti 526.
Gebangpalme 343.
gedda 123.
Gegrip - Sundik - Kautschuk 678.
Geierrinde 716.
gelang 958.
gelbes Brasilholz 285.
gelbe Chinarinden 294.
gelbes Ebenholz 1116.
Gelbharzbaum 1185.
Gelbholz 285, 699.
Gelbholz von Gabun 894.
Gelbkiefer 925.
Gelbwurzel 373.
Gemeiner Tabak 787.
Gemüsebanane 757.
Genét d'Espagne 1084.
genipe 727.
Geraniumgrasöl 99.
Geraniumöl 883.
gere 416.
Gergelimöl 1057.
gerip tantoge 1156.
Geschwänzter Pfeffer 926
geser 702.
getaf 330.
getah borneo 1181.
getah djeloetong 64, 66.
getah ganan 617.
getah gerip 1156, 1181.
getah lahu 504.
getah malabùai 64.
getah-netul 1097.
getah-pertja 828.
getah-raban 828.
getah singarip 1181.
getah ssussu 1181.
getah sundek 877.
Gewürznelken 476.
Gewürznelken - Muskatnüsse 27.
ghannasaphan 1031.
ghangra 1172.
ghedulajowaba 15.
Ghibutter 617.
Giant Eucalypt 471.
gídjkó 1177.
Ginestra di Spagna 1084.
Gingellisamen 562 a.
gingelly 1057.
Ginger-bread-plum 850.
Gingeröl 99.
gingil 1057.
ginguba 123.
gingue ganène 240.
Ginseng 829.
Girasole 572.
giu 214, 1172.
glagah 1025.
Glanzrohr 216.
go 649.
goa 972.
goa-beans 973.
goasá 327.
gobbo 590.
gógó 1082.
gógó pico 1082.
gohine 651 a.
gola 325.
Goldakazie 9.
Goldbanane 757.
Golden drop Coffee 321.
Golden moss 292.
Golden wattle 9.
Goma de Cedro 258.
Goma de cujé yaque 962.
Gomartharz 203.
gombo 1, 590.
Gomme adragante 143.
Gomme d'acajou 83.
Gomme de ben-ailé 751.
Gomme de coco 315.
Gomme de M'beppe 1093
Gomme du bas du fleuve 9.
Gomme du haut du fleuve 9.
Gomme du pays 964.
Gomme-gutte 543.
Gomme triable 9.
Gomutipalme 127.
gonakie 9.
Gonosan 926.
goo-mao-mah 656.
goqui 1033.
gorachakra 1031.
gorakha-amli 18 a.
goro 325.
gorogadám 870.
gotte keligam 326.
gotte kelim 326.
Götteragave 30.
gourou 325.
Goyave noire 49.
gram 293.
Grama blanca 1092.
Grama mineira 1092.
Graminha 861.
Granada china 864.
Granada real 864.
Granadilla bellisima 864.
Granado real 864.
Grana Molucca 360.
Granatapfel 983.
Granatenbaum 983.
Grana tiglia 360.
Graos de Gallo 263.
Grasbaumgummi 1185.
Grass-tree gum 1185.
Graue Chinarinden 294.

Graue Myrobalanen 914.
Graue Pflaume 850.
Greenheart 799.
Green Wattle 9.
Grenadillas 864.
Grenadille-Holz 393.
Grey gum tree 471.
Grey plum 850.
Griechisches Heu 1143.
gromotù 263.
grosseille 590.
Groseiller de Barbados 882.
Große Kola 325.
Groundnut 123.
Grüner Tee 1127.
grünes Ebenholz 1116.
Grünherz 799.
gua 126.
guabijú 475.
guabyraguaçu 475.
Guafin 972.
Guajakharz 559.
Guajaquilkautschuk 253.
guajat 979.
Guamo 622.
guanábana 109, 110.
Guapilla 33, 40.
Guarana 866.
guarri 474.
guarru 1047.
Guatemalaindigo 621.
guaudi 387.
Guava 972.
guaviroba 475.
guaxima 1157.
guayacan 648.
Guayaquil-Kakao 1129.
Guayaquilrinde 294.
Guayule-Kautschuk 856.
Guayaba 972.
Guayava 972.
Guayavate 972.
gude 214.
gueddim 1096.
Guiana Ipuruma 720.
Gujeratbaumwolle 553.
Guineagras 100.
Guineakörner 24.
Guineapfeffer 926.
Guineo 757.
guinguezo 423.
Guisaro 972.
gula 325.
Guldenbaum 684.
gul-i-pista 934.
gum animi 1133 a.
gumbilli kaju 713.
gumbilli passir 626.
gumbo 590.
Gumbo of Louisiana 1.
Gummi 9, 83, 314, 315, 496, 962, 964, 985.
Gummi arabicum 9.
Gummibaum 508.
Gummigutti 543.
Gummi laccae 499.
Gummilack 204.
Gummi nostras 964.
Gummi-resina gutti 543.
Gummi Tragacantha 143.
gumus 152.
Gundi-Harz 9.
Gunditabak 787.
Gundui fibre 339.
gunguta 423.
Gunny fibre 338.
Gunpowder 1127.
gur 325.
Gurjunbalsam 420.
Gurke 365.
Gurkenmelone 365.
Guronuß 325.
gurrech diwella 1172.
guru 325.
gurundu 326.
gushiocho 154.
Guttapercha 419, 828, 877.
gutti 543.
guwib 391.
guyaba 972.
Guyana-Arrowroot 757.
Gynocardöl 602.

haape 54.
Haarananas 1131.
haari tapau 315.
habara 54.
habazonda 788.
habbi 567.
habb-selim 1191.
hubbul mishk 2.
habub 129.
h'adadja 301.
Hafer 148.
hagalu 590.
Hahnenkamm 262.
Hakjesdorn 9.
Halbglanzrohr 216.
haldi 373.
Halepense 100.
Halfa 700, 946.
halule 249.
han 590.
Hanf 234.
Hanfgras 38.
Hanfrose 590.
hanura 325.
Hard Pine 925.
Harikot-Pistazie 1180.
harikukun 1045.
haru 590.
hasali 558.
haschab 9.
haschisch 234.
hattian 261.
hatun yunca 469.
haus 387.
haze-na-ki 1010.
haze-no-ki 1009.
hechima 693.
Heilbohne 423.
helba 1143.
Helianti 572.
Helmbohne 423.
hemba-hemba 100.
Henequén 38.
Henna 663.
hepah 567.
herandrana 717.
Herba cannabis indicae 234.
Herbe aux flèches 715.
Hermosillo 983.
Herzbaum 270.
hesre 1019.
hetich 626.
Heuschreckenbaum 604.
Hickoryholz 244.
Hickorynüsse 244.
hie 639.
Himalaya-Ceder 260.
Himalayakorn 100.
hinau 444.
hindi-sana 249.
hinna 663.
hinoki 275.
Hiobssamen 324.
Hiobstränen 324.
Hirnkraut 797.
hoa-ko-chu 196.

Ho-Baumwolle 553.
hobes 115.
hobo 1088.
hoëh 216.
hogogó 681.
Höllenfeige 1013a.
Holzöl 47, 420.
hom-bi 1004.
hombo 590.
homera 18a.
homero 920.
Hondurasgras 192.
hong-pi 1004.
Honigbanane 757.
Honigbeeren 727.
Honigtee 382.
Hornklee 1143.
horos 129.
Horse Gran 423.
houmine 942.
hsiao t'ung shu 47.
htan 180.
huamaga 590.
humar 1113.
huanuco 469.
Huanucorinde 294.
huayule 856.
Hühnerhirse 833.
hui dangdur 713.
hujed 18a.
Huile de Canari 227.
Huile de Margosa 151.
huimbaquiro-ceibo 261.
hüla 979.
hulba 1143.
hule 253.
Hülfegras 193.
Hülsenmais 1195a.
humar 1113.
Hungriger Reis 859.
hunis 181.
Huskcorn 1195a.
huti 261.
Hyptisöl 609.
hwa tung 47.

ia 1172.
Jaborandi do mato 926.
Jacabaum 134.
Jacaranda 610.
jacitara 406.
jaggeri 247.
Jaguá-Palme 721.
jakass 1133a.
Jakbaum 134.
Jakholz 134.
Jacktree 134.
jallow 639.
jama 475.
Jamaikaapfel 107.
Jamaika Mignonette 663.
Jamaikapfeffer 923.
jamauka 301.
jamb 475.
jambo merah 475.
Jam-Bohne 826.
jambu 475.
Jamrosarinde 1120.
janapa 354.
jangli badami 1120.
Japan. Firnis 1010.
Japan. Galläpfel 1007.
Japan. Haselnuß 685.
Japan. Klee 676.
Japan. Mispel 460.
Japan. Pfeffer 1195.
Japan. Pflaumen 460.
Japan. Talgbaum 1010.
Japanlack 1010.
Jaqueiraholz 134.
Jarilla 657.
jarra 471.
jatai 604.
jatobá 604.
Java-Jute 590.
Java-Kardamom 76.
Java-Mandelöl 227.
Javan.Pflanzenwachs504.
Javan. Wachsbaum 686.
Javarohr 1025.
jayanti 1058.
ibá 630.
iban 25.
ibandi 649.
ibiruba 475.
Ibo-Kaffee 320.
Icaco-Pflaume 289.
Icaquier 289.
Idja-Faser 127.
Jenequen 38.
Jenequen Losquil 38.
jeruk-mipis 304.
Jerusalem-Artichoke572.
Jerusalemdorn 853.
Jesuitentee 615.
Jeti-Faser 716.
Jeti fibre 716.
jeun-ma 176.
jevoti 751.
ife 1031.
ifi 1031.
ifiwi 423.
igan 1131.
igname 416.
ihikwi 301.
jimbi 327.
jimbia 416.
jingubu de Cabambe1180.
jiti 716.
ikpami 25.
il anheib 1183.
il harab 447.
iliwombo 423.
Illipeöl 617.
il-mungaira 713.
iluwa 713.
imbi 1113.
Imbauba 257.
imbul 261.
Imbuzeiras 1088.
imo 327.
Imphee 100.
Inajá-Palme 721.
indale 416.
indarjau 1184.
inderab 339.
Indianer-Ingwer 130.
Indian grass 338.
Indian Hemp 121.
Indian Laburnum 249.
Indian Mahoganytree258.
Indian Mallow 7.
Indian Mulberry 750.
Indian Oak 159.
Indian rice 1199.
Indian Walnut 47.
Indianische Süßwurzel 387.
Indigo 479, 621.
Indigopflanze 621.
Ind. Bohne 1013a.
Ind. Brotfruchtbaum 134.
Ind. Butterbaum 617.
Ind. Eiche 1117.
Ind. Grasöl 91.
Ind. Hanf 354.
Ind. Haselnüsse 1034.
Ind. Holzöl 420.
Ind. Kopal 26, 1133a, 1167.
Ind. Korn 100.
Ind. Mahagoni 222, 1082a.

Ind. Mandeln 1120.
Ind.Meerrettichbaum751.
Ind. Rosenholz 222, 393, 610.
Ind. Rotholz 213.
Ind. Seidenwollbaum 178.
Ind. Süßholz 6.
iné 1099.
Ingber 1197.
Ingwer 61, 1196, 1197, 1198.
Ingwergrasöl 99.
Ingweröl 1197.
Ingwerpflaume 850.
inhame 327, 416.
inklubu 1180.
Inkmarktree 83.
inkoko 613.
inpilipi 236.
insofani-woche 850.
insuo-pangi 850.
inthlaka 336.
intisy 482.
jo 1172.
Joa 1200.
Joa minda 263.
Joannovitch 553.
Joazeiro 1200.
Jocote 1088.
Jocote tronados 1088.
Johannisbrot 269.
i ohexus 1183.
Johimberinde 342a.
Johimbin 342a.
Johnsongras 100.
jombi 9.
jorco 1005.
Jordanmandel 81.
jouze-hindie 315.
jowa 157.
iparika 1013a.
Ipecacuanha 1155.
ipuruma 720.
ipwiri 423.
irak 1028.
Iron bark 471.
Iron bark tree 471.
Iron gum tree 471.
iroto 222.
iru 1172.
irup mara 617.
is 381.
isaga 45.
isáka 45.
isa-quente 1136.
ishoro 1180.
Istle 192.
ita 720.
itaa 214.
Itapalme 720.
Italienische Hirse 1061.
itauba 580.
itondwe 649.
itschibi 338.
itschille 910.
itugu 416.
ityozaen 1119.
ju 261.
jubbejubbe 1180.
Jubbulporehanf 354.
juca 713.
Juckbohne 753.
Juckfasel 753.
Judasbaum 271.
Judenschote 934.
Jujubebaum 1200.
Jujuben 1200.
Jujubepaste 1200.
Jungfer im Grünen 788.
Jungferntabak 787.
Jungle-Reis 832.
jungr 1047a.
junka 1064.
jupati 997.
jussareira 490.
jutai 604.
Jute 3, 338.
Jute aus Indochina 7.
Jute von Venezuela 7.
juvia 169.
Ixtle 29, 33, 36, 192, 397.
Ixtle de Jaumave 35.
Ixtle de Lechugilla 35.
Ixtle de Maguey 30.
Ixtle de Mezcal 41.
Ixtle de Palma pita 1192.
Ixtle de Tequila 41.
Ixtle de Tula 35.
izote 1192.
izotl 1192.

kaab 901.
Kaal-Blad 812, 813.
kaba 651a.
kabaa 907.
kabbar 1028.
kachu 9, 327.
kachur 1198.
kadada 411.
kadali 757.
kadam kadam 7.
Kadamöl 1141.
káde 205.
kadelee 1071.
kaderabóbo 1093.
kadjai 508.
kadjangbea 1157.
Kaffee 320, 321, 322.
Kaffeeerbse 293.
Kaffeewurzel 387.
Kaffernbrot 452.
Kaffernhanf 558.
Kaffern-Kartoffel 942.
Kaffernkorn 100.
Kaffernpflaume 430.
kaffuta 907.
Kaftagetränk 256.
kafuto 907.
kagi 830.
kagunga nischwa 9.
Kajeputbaum 724.
Kajeputöl 724.
kait 496.
kaitha 496.
kaju matta buta 491.
kaju tjindana 1032.
kaju tikus 45.
kakánla 106.
Kakao 1129.
Kakaomalve 5.
Kakaopflaume 289.
kakaralli 666.
kakdásinghi 1008.
kaki 962.
Kakipflaume 417.
kakis 417.
Kaktusfeige 812.
Kakunanüsse 47.
kala 757.
käla 653.
Kalabassenbaum 350.
Kalam 797.
kalapa 315.
kala-til 562a.
kale 1013a.
kalembo 1200.
kaliki 294, 1013a.
Kalinüsse 984.
Kalkuttahanf 338.
kalo 327.
kalumb 614.

káluka 1157.
kabung 180.
kaluvugu 1013a.
kamakhér 96.
kamakshi-pulla 96.
Kamala 704.
kamaranga 149.
Kamaschilrinde 936.
Kameldorn 9.
Kamerunnüsse 123.
kamiga 9.
Kampeschbaum 566.
Kampeschholz 566.
Kampferbaum 295.
Kampferholz 297.
Kampferöl 295.
kamrali 236.
kamukus 926.
kamuning-dussong 754.
kamuning-japan 754.
kamurk 149.
kanaff 590.
Kanarienöl 227.
kandagang 590.
kandela 638.
Kaneelapfel 114.
kangaja 306.
kanghi 7.
kangni 1061.
Kängurugras 116.
kanja 63.
kankara 176.
kankur 365.
kánnâ 106.
kanogo 236.
Kanonenbaum 257.
Kanonenkugelbaum 666.
kantalup 365.
Kanyabutter 895.
Kanynöl 420.
kao 25.
kavika 475.
kaomua 614.
kaomwa 614.
kapala 1172.
kapa-laga 75.
Kapern 235.
kapoh 261.
Kapok 178, 261.
Kapokbaum 261.
kapok utan 178.
kapol 75.
kappa 309.
kappe 54.
kapul 75.
Kapuzinerbaum 791.
Kapuzinerkraut 788.
karabúd 986.
karail 402.
karamani 1172.
karamata 1020.
karambaka 1180a.
karâmushi 176.
karanbal 149.
kara-n-dafi baki 100.
kara-n-dafi ja 100.
Kardamomen 448.
Kardamomöl 24.
karet 508.
karet akar grutuk 1181.
karet batang 508.
Karibischer Kohl 327.
Karitebutter 205.
karkade 590.
karmal 149.
Kartoffeln 1079.
Kartoffelgummi 486.
Kasambi-Baum 1044.
kaschkasch 848.
Kaschubaum 83.
Kashki-Faser 7.
kashu 9.
kashu-katta 9.
kasiye 713.
kasmeer 508.
Kassave 713.
Kassia flores 296.
kassia lignea 296.
Kassiarinde 296.
kassia vera 296.
Kassieblütenöl 9.
kassori 905.
kastila 626.
kasubara 342.
Kat 9, 256.
katbel 496.
katacuny 838
katalito 314.
katappa 1120.
katechu 9.
katela 626.
katendegwa 214.
katha 9.
katjang bagohloh 1172.
katjang idjo 908.
katjang manilla 1180.
Katjangöl 123.
katjapi 1030.
katole wolanda 236.
katschele 570.
kattang 157.
Kattee 256.
kattuk-kasturi 2.
kattu-una 157.
kauma 614.
Kaurifichte 26.
Kauriharz 26.
Kauriholz 26.
Kautschukmistel 913, 1100.
kava 926.
kavattam pullu 96.
kawa 926.
kawal 782.
kawies 496.
Kawirinüsse 47.
kawung 127.
kazé 1113.
kebarre 25.
kedega 505.
kedempó 205.
kedempó nasi 971.
keder 830.
kedia 505.
keditia 1113.
kegfig 417.
Kei-apple 430.
keká 173.
kekal 757.
kekëu 467.
kekrefúnde 690.
Kekuneöl 47.
kel 757.
kela 653, 757.
Kelakkitalg 828.
kelantori 569.
kelengeng 1172.
kelipotu 1093.
kelle 18a.
kelpo 315.
Kelunöl 47.
kembang-kantil 734.
kemiri 47.
kemponaschi 599.
kenda 830.
kendang 196.
kendir 121.
kenjáng 395.
Keorawasser 830.
kerani 562a.
Kerbel 117.
kerning 420.

kerrua 1013a.
Kerzenhirse 892.
Kerzennußbaum 47.
kességple 664.
Ketiauvöl 873.
ketjipir 973.
ketki-keyá 830.
kettân 682a.
ketyelenga 750.
Keulenbaum 254.
Kewirinüsse 47.
keyá 830.
khair 9.
khamrak 149.
khardjal 1028.
kharub 164.
khat kati 558.
khaus 1093.
khayer 9.
khelkhang 757.
khirwa 1013a.
khujar 693.
khurfa 958.
khursa 958.
khurub 888.
khus-khus 95.
Khusumbaum 1044.
kiamil 218.
kiazi 626.
kibarazi 1119.
Kichererbse 293.
Kicherling 293, 660.
Kidney Cotton 553.
kidroa 717.
Kiefer 925.
kienki 714.
kieskíes 536.
kjetponny 1156.
kif 234.
kigonzo 416.
kiguena 905.
kigwema 905.
kihagilo 948.
kikar 9.
kiki 1013a.
kllungwana 651a.
kimanga 1061.
kimba 1191.
kinana 416.
kinangi 649.
kindai 68.
kindi 609, 649.
king 553.
king ma 1064.
kingwabe 236.
kinjanga 236.
Kino 401, 471, 979.
Kinobaum 204.
Kinobaumöl 204.
kinoki 275.
kinyélu 1088.
kiráne 171.
kirere 649.
kirihinau 444.
kiriza 1157.
Kirschenpfeffer 236.
Kirschgummi 964.
kisambasamba 236.
kise 416.
kissave 649.
kisseta 236.
kitani 682a.
kittul 247.
ki-urushi 1010.
kivumbazi 797.
klapa 315.
Klarinettenrohr 137.
Klebreis 816.
Kleeseide 376.
kleiner Galgant 58, 570.
kleiner Reis 280.
Kletterpalmen 216.
klo 164.
klokpakpa 984.
Klopfapfel 70.
klude 442.
Knallmais 1195a.
Knipnee 727.
Knoblauch 52.
Koa 9.
Kobo-Baum 334.
Kodagras 863.
kodelia 106.
Kodongras 863.
kodzu 196.
ko'enti 387.
koffo 758.
Kohl 187.
Kohlpalme 490, 814.
Kohlrabi 187.
Kohlrübe 187.
Koïr 315.
Kokambutter 541.
Kokastrauch 469.
Kokkelskörner 85.
kokonetza 934.
Kokosgummi 315.
Kokosmilch 315.
Kokosnußbutter 315.
Kokosnußholz 315.
Kokosöl 315.
Kokospalme 315.
Kokumbutter 541.
kolá 9.
Kolabaum 325.
Kolanüsse 325.
Kolbenhirse 100, 1061.
Kolophonium 934.
Koloquinthe 300.
kólu 189.
kóm 1120.
kombe 1099.
kómbolo 894, 1123
komól 345.
komu 261.
komwe 209.
kondagang 590.
kongangu 931.
Kongo-Akazie 894.
Kongoerbse 214.
Königsbanane 757.
Königschina 294.
Königsgranadilla 864.
Königsgranate 864.
Königsnelken 476.
Königspalme 814.
konji 1031.
Kopal 336, 346; 1133a.
kopar 402.
Kopra 315.
Kopraöl 315.
köpu 1113.
Korakan 449.
Korallenbaum 465, 1039.
Korallenholz 465.
Kordofangummi 9.
Korianderöl 342.
kori-tofu 1071.
Korkholz 23, 111, 796.
koso 567.
kossimb 1044.
kosso-meder 567.
kotó 1177.
kotoblassu 690.
koumarourou 638.
kousso 567.
kowe 590.
kozo 196.
kpakpa 25.
Kpandu-Baumwolle 553.
Kpandu-Kola 325.
kpánena 962.

kpeli 1195a.
kpóti 613.
krangkú 205.
Krapp 1020.
Krêb 457.
Krebaosamen 602.
Kreusel 958.
Kreuzkümmel 369.
Kriebelnuß 634.
Kriechende Baumwolle 553.
krodyn 326.
Kronenrinde 294.
Kubabast 590.
krubete 971.
kuchinashi 544.
kuchu 327.
kúdá 345.
kudupóu 653.
kudzu 982.
kúge 63.
Kugelbaum 740.
kugónu 681.
Kuhbaum 195.
Kuhbaumwachs 195.
Kuherbse 1172.
kuikiri 326.
kuka 18a.
kukui 47.
Kukuiöl 47.
Kukuruz 1195a.
kula 325, 757.
kula abbal 758.
kulan 877.
kulcas 327.
kumara 626.
Kumba-Pfeffer 1191.
kumbu 892.
kunde 909, 1172.
Kundibaum 237.
kungu 1061, 1118.
kunja-napeule 154.
kura 1200.
kuravaka 663.
kurain 1177.
Kürbis 367.
kurkum 373.
kurpura pulla 91.
kurubassa 342.
Kurudibaum 158.
kusnir 508.
kussamb 1044.
kussumb 1044.
Küstenbaumwolle 553.
kusu 649.
kusulla 1200.
kusu-no-ki 295.
Kuskusöl 95.
kut 9.
kutan 682a.
Kuteragummi 314.
kuth 9.
kuthul 134.
kutki 839, 843.
kutsjinas 544.
kwaso 416.
kweme 1118.
Kwemme-Liane 1118.
Kydiabast 644.
kyeksu 1013a.
kyinki 714.

Labakh 45.
Lablabbohne 423.
Lacebark 651.
Lacrime salvatiche 697.
lada berejkor 926.
lada-djawa 926.
Ladyfinger 590, 757.
lagetta 651.
lal ambari 590.
Lalang 620.
lal bariala 1064.
läli 663.
lal-murga 262.
lama 47.
lamba 371.
lambok rawit 236.
lampujan 1198.
lampu-pait 1198.
lam yip 1098.
Lana vejetale 178.
lana batu 96.
Landwalnußöl 47.
Langer Pfeffer 926.
Latern flower 7.
Lanzenbambus 402.
lapäna 1172.
Large leaved tree 471.
Latakia-Tabak 787.
latiang 1157.
läu pata 613.
Laurel 339.
Laurelnut-oil 222.
Laurier grec 726.
Laurineenkampfer 295.
Lebbachbaum 45.
Leberwurstbaum 641.
lebu 304.
Lecheros 1035.
Lechuguilla 35.
legla 651a.
Lein 682a.
Lemongrassöl 91.
Lemonqueen 86.
lenga 1057.
lengi 309, 651a.
lengsar 957.
lepápa 651a.
Letschugija 35.
Liane de Le Joliff 1118.
Lianenkautschuk 309.
Libanon-Ceder 260.
Liberischer Kaffee 323.
libidibi 210.
licari 798.
Lichtnuß 47.
Lichtnußöl 47.
licomgue 651a.
Liebesapfel 1077.
lifter 553.
Lignaloëöl 203.
Lignum Aloës 122.
Lignum murinum 45.
likasu 325.
likondo 590.
Lilas des Indes 726.
lilia 726.
limaba 1118.
Limabohne 905.
limao-mipis 304.
limba 1118.
Limone 305.
Limonelle 304.
li-murunguni 416.
limbbu 304.
lime 304.
Limun 304.
Linaloeöl 203.
ling 1135.
linkeng 488.
Linoaloes-Holz 122.
Linsenbohne 907.
lípiti 395.
lipomále 1011.
lipombo 214.
lisibenbenge 442.
Lissaboner Kokosnüsse 147.
Lissombe 442.
Litchipflaume 685.
litepeke 590.

litlo 1180.
liwota 327.
ló 651a.
loback 994.
lóé 1011.
Locust wood 851.
log-wood 566.
lo-kao 1004.
lokú 1011.
Lokustbaum 604.
loloe 1093.
lombiro 363.
lombó 314.
lombok rawit 236.
Longane 488.
longazi 24.
Longleaf Pine 925.
longo 1013a.
long-yen 488.
lontar 180.
loofah 693.
loonty 216.
Loquatbaum 460.
Lorbeerkampfer 295.
loryo 214.
Los dividivos 210.
Losquil 38.
Louisianamoos 1131.
Loxarinde 294.
lubang 757.
lucùla 979.
ludjú 1112.
luff 693.
luffa 693.
Luffaschwamm 693.
Luftholz 333.
lugofu 487.
lugolotto 651a.
lujenge 590.
lukunde bashangi 1086.
lukungu 1118.
lul 129.
lulu 205.
lumange usmtih 713.
lumbang 47.
lumonge mkallu 713.
luna 114.
lunde-lunde 651a.
lungobo 123.
luragara 487.
luswaswa 1172.
Luzerne 723.
Lybischer Lotus 263.

ma 232.
maana 96.
mabibi 651a.
mabodwe 649.
mabok 1101.
maboko 416.
mabolo 417.
maboro 935.
Mabosamen 850.
maca 1150.
macahuba 17.
macaja 17.
Macajabutter 17.
macambrarà 349.
Macawbaum 17.
macaxeira 708.
Macis 763.
macoja 17.
macundi 1172.
mada 315.
Madagaskar-Kartoffeln 326.
Madagascar noir 717.
Madagaskar-Piassave 413.
Madagascar rose 651a.
madár 223.
Madeira-Mahagoni 639.
madi 701.
madiöl 701.
madiro 1113.
Madrashanf 354.
madú 407.
maduma 327.
maëse 327.
maesta 590.
Männlicher Namavelebaum 9.
mafiwi 423.
mafuma 261.
mafumeira 261.
Mafuratalg 1138.
mafuta ya mbarika 1013a.
magani 563.
magar-bans 157.
magarua 9.
magarua máser 751.
magobe 905.
Maguey 29, 30, 32.
Maguey blanco 30.
Maguey de mezcal 41.
Maguey de Pulque 30, 32.
Maguey de Tequila 41.
Magueyfaser 29, 30, 32.
Magueygummi 985.
Magueyixtle 30.
Maguey manso 30, 37.
Maguey mezcal 41, 44.
maguka 423.
maha 1198.
mahanga-hazo 713.
Mahagoni 258, 471.
mahapangiri 96.
maharage 909.
maharagwe 423.
Mahawa Whisky 617.
mahi 554.
mahigiti 301.
Mahoe-bord-la-mer 590.
mahot 560.
Mahulabutter 617.
Mahwabutter 617.
majagua 590.
Majagua-Faser 590.
majawu 713.
majelele 693.
majembo 423.
majombo 423.
Mais 1195a.
maïte 327.
majunga 717.
makabo 327, 1186.
makáen 613.
makaka 713.
makao 918.
makaragwe 909.
makare-kare 613.
Makassaröl 1044.
Makaybohnen 984.
makoko 649.
makolo 416.
makonga 1031.
maktat 15.
makula 792.
makula-kula 1013a.
makumbira 301.
makunga 739, 1077.
Malabarkardamomen448
Malabartalg 1167.
Malacca-cane 216.
Malacca-Rohr 216.
Malagettapfeffer 24.
malaka-jamrol 475.
malaka 914.
malanga 1112.
malapaho 420.
Malay-Apfel 475.

Maldivische Nüsse 688.
male Bamboo 402.
Maledivennuß 688.
malelle 1014.
malibwa 713.
malio gania 935.
maliwa 713.
Malletrinde 472.
Maletto-Rinde 472.
ma-lo 196.
malombo 327.
maloo 164.
mal-pampka 261.
malukang 954.
Malukangbutter 954.
maluma 327.
Mama de Chachorro 475.
mamake 931.
mamalava 698.
mamavo 651a.
mameys 706.
mammalongo 693.
Mammeiapfel 706.
Mammiapfel 706.
mamon 727.
mana 651a.
manangwa 713.
manava 150.
mancone 467.
mandala 1172.
mandale 905.
mandano 373.
mandap-pullu 96.
mandára 466.
Mandarine 306.
mande 1180.
Mandel 81.
Mandelbaum 81, 965.
mandgay 157.
mandii hoba 713.
mandiku 416.
Mandingo-Kolanüsse 325
Mandioka 713.
mandioca branca 713.
mandioca doce 713.
mandioca manteiga 713.
mandondo 1180.
mandrinambo 651a.
mandubi 123.
Mandubibohne 123.
mandúi 123.
manga 713.
mangába 568.
mangabeira 568.
mangabeira brawa 648.
Mangabeira-Kautschuk 568.
manga doce 707.
mangal 157.
mangá-ná 648.
mangareto 1186.
mangarita 1186.
manga ysy 568.
manghambi 649.
Manghasbaum 270.
manghatti 663.
mangi eupe 214.
mangi nitu 214.
mang kudu 750.
mangle prieto 150.
Mango 707.
Mangobaum 707.
Mango de Manzano 707.
Mangogurke 1076.
Mangold 170.
mangomelon 1076.
Mango-Oel 630.
Mangostane 542.
manguena 1076.
manguli 326.
mangumbondo 649.
mani 123.
manjave 301.
Maniçoba-Arten 709, 710, 711.
Maniçoba v. Jequié 709.
Manihot-Kautschuk 710.
Manikobakautschuk 710.
Manila-Elemi 227.
Manilahanf 758.
Manilakopal 26, 1167.
Manilapapier 758.
Maniok 713.
manisoba 710.
mankani 327.
Manna 249, 892, 1114.
Mannaflechte 665.
mansale 651a.
mantovi 123.
manyano 373.
máo 731.
manoa papoa 114.
Maoriflachs 911.
maoz 757.
mapeme 1118.
Maracaibobalsam 335.
Maracaiborinde 294.
Mara cujà 864.
Maragogipe-Kaffee 321.
marakh 672.
maram 261.
Marangabaguave 972.
marapiam 1195.
marapiaò 1195.
marapinha 1195.
march 672.
Marfil vegetal 920.
Margosa tree 151.
Margosier 151.
marianga 998.
Mariola 856.
marithondi 663.
marka 1187.
Marking-nut 83.
Markirnüsse 1054.
Marmelleiro do matto 290.
Marokkan. Gummi 9.
Maronen 250.
Maronpflaume 529.
Martinsholz 213.
marul 1031.
marula 1047.
Maryland-Tabak 787.
mastiki 934.
másche 395.
maschua 1150.
maschung wa 302.
masháza 935.
massaranduba 739.
Massoirinde 718.
Mastik 934.
Mastikbaum 934.
matalista 743.
matambala 326.
matango 365.
mata perro 716.
Matasano 248.
matatubonsu 651a.
Mate 615.
mateke 327.
matela 157.
matele 326.
Mate-mangostan 542.
matemba 608.
maticki 750.
matiko 926.
Matikoblätter 926.
matira 651a.
matiti 649.
matofe 651a.
matugu 416.

Maulbeeren 752.
Maulbeerfeige 499.
ma'ungi-ungi 792.
Mauritiusfaser 533.
Mauritiuspalme 720.
mauz 757.
mavesi 442.
mavokely 896.
mawele 892.
mawele manga 1061.
maxua 1150.
mayao 713.
mayugwa 327.
mba 894.
mbába 894.
mbai 713.
mbalasi 214.
mbalazi 214.
mbalungi 303.
mbamia 590.
mbange 214.
mbangi 214, 234.
mbaradi 214.
mbaragi 1013a.
mbaragiti 1013a.
mbarazi 214.
mbarika 1013a.
mbarra 416.
mbazi 214.
mbé 979.
mberemende 214.
mberingani 1075.
mbezu 907.
mbíe 979.
mbilingani 1075.
mbira 416.
mboal 47.
mbocho 907.
mboga 367.
mboga ya kibanyani 745.
mboga ya puani 958.
mbono 1013a.
mbuju 18 a.
mbula 850.
Mbula-Baum 850.
mbungo 651a.
mburuga 209.
mbwassi 428.
mche 340.
mchele 816.
mchensi 198.
mchicha 69.
mchongwe 214.
mchunguti 15.
mdimu 304.
mdombosa 1119.
mea-gea 641.
meba 114.
mec 29.
médicinier 613.
Meerbohnen 984.
Meereskokos 688.
Meerrettigbaum 751.
mehindi 663.
Mehlbanane 757.
mehndi 663.
Meisennuß 634
Mekkabalsam 330.
melangola 1075.
melanzana 1075.
Meleguatapfeffer 24,1191
Melissaöl 91.
Melone 365.
Melonenmango 1076.
Melonensamen 365.
meme 1118.
Menado-Kaffee 321.
menbtchen 15.
menderende 590.
mendika 663.
Meniöl 690.
mepti 15.
Merknuß 83.
mesayamyam 1172.
mesquite 962.
Mesquitebaum 962.
Mesquitegummi 962.
messuag 1028.
mesta 590.
mesta pat 590.
Metalista 743.
metánge 986.
metele 326.
methi 1143.
metl 29, 37.
metowo 123.
Mexican-fibre 35.
Mexican whisk 456.
Mexikan. Aloeholz 203.
Mexikan. Gras 38.
Mexikan. Klee 1012.
Mexikan. Palmahanf 1029
Mexikan. Reiswurzel 456.
Mexicotee 280.
mezcal 37, 41, 44.
Mezquitegummi 962.
Mezquiteholz 962.
mfigili 994.
mfo 451.
mfundu 1101.
mfurue 249.
mfurwe 209.
mfuta 1057.
mgaewe 1101.
mgaia 713.
mgamberan 1109.
mgasidju 713.
mgembe 393.
mgenda 9.
Mgoa-Kautschuk 717.
mgomba 757.
mgombo 167.
mgudza 261.
mgulugulu 1101.
mgunga 9.
mhamata 590.
mhande 1180.
mhange 214.
mheko 1180.
mhimbi 327.
mhingo 393.
mhodso 907.
mhogo 713.
mhozo 907.
mhunde 1172.
mia 608.
michakasa 487.
Micheliaöl 734.
mjegea 641.
Miel de Palma 633.
miju 1172.
milaegea 641.
milana 1080.
Milchbanane 757.
Milchbaum 195, 270.
Mimosarinde 9.
mina 608.
minare 487.
mindi 663.
minjak tang kallak 686.
miningi 979.
mjombo kaka 186.
Miquitgummi 962.
miriti 720.
Miritipalme 720.
miso 1072.
Misquitgummi 962.
Mistelkautschuk 913, 1100.
misuktjinasi 544.
Mitafifi 553.
mitenga 157.

mitsumata 441.
mjunga pembe 901.
mkabilishamshe 563.
mkaka 186, 1006.
Mkambalaholz 9.
mkandaa 273.
mkani 51.
mkanje 214.
mkanyi 51.
mkassi 423.
mkawadju 1113.
mkindu 910.
mkoko 1006, 1080.
mkomavi 237.
mkomwe 209.
mkonge 1031.
mkonge ya nyika 1031.
mkonge tschogoliana 1031.
mkonse 739.
mkotsche 608.
mkuinzigur 249.
mkunazi 1200.
mkungu 1118, 1120.
mkurungu 979.
mkuruti 158.
mkadju ya kizungu 149.
mkweme 1118.
mkweringalla 428.
mlanga 1112.
mlifu 1180 a.
mlindi 327.
mlumba 505.
mlungwi 327.
mnaráh 398.
mnarábu 398.
mndugu niassa 123.
mnemwua 1187.
mninga 979.
moale 995.
moa-tree 617.
moavi 467.
Mobolapflaume 850.
mocaja 17.
Mocajaöl 17.
mocobá 824.
Modegewürz 923.
Modugaöl 204.
moentjang 47.
Mogadorgummi 9.
mohar 1061.
Mohn 848.
mohogo 713.
Mohrenhirse 100.
Mohrenpfeffer 1191.
möhr-medduh 182.
Mokka-Kaffee 321.
mokor 751.
molemole 850.
molle 1043.
Molléharz 1043.
molokhia 338.
momangi 285.
Mombinpflaume 1088.
Mondbohne 905.
mondelu 1093.
mondongo 309.
mongongoonga 1065.
Monkeygras 147.
mono 1013 a.
monos 727.
Monrovia-Kaffee 323.
Montreal Nutmeg Muskmelon 365.
Montserrat 86.
mopane 336.
moré-cibó 648.
moresimó 648.
moriche 720.
Morindawurzel 750.
mörse 15.
mortgage 553.
morung elachi 74.
morwa 1031.
Mosambikkopal 1133 a.
Moschuskörneröl 2.
Moschusstrauch 2.
moscow 86.
mostworta 962.
Moulmain Cedar 258.
moumo 180.
Mountain Hickory 9.
Mourong 751.
Mowrah-Butter 617.
moz 757.
mpaffu 227
mpande 1180.
mpandi 1180.
mpera 972.
mpera mupele 18 a.
mpesi 23.
mpia 1080
mpilepile 236
mpingi 1187.
mpingu 393.
mpira 651 a.
mpoga 850, 949.
mpopoo 126.
mpossa 907.
mpozo 907.
mptah 15.
mpu 423.
mpunga 816.
mpyo 651 a.
mquaqua 1101.
mrabba 327.
mranábu 398.
mronge 751.
mrumba 505.
msafwah 1109.
msahua 641.
msala 822, 910.
msambaras 222.
msamberau 1109.
msambo 51.
mschusa 302.
mschongu 1172.
msenjere 9.
mshahala 958.
mshahi-mambu 639.
mshandi 694.
mshinsi 198.
msima 1120.
msimsi 198.
msolo 290.
msongololo 1099.
msoro 209.
msorokóto 613.
mstafusta 428.
msuffi 261.
msunguti 15.
mswaki 1028.
mtama 100.
mtambala 267, 1172.
mtambúu 926.
mtasbihi 231.
mteda 973.
mtendegwa 327.
mtikiti 301.
mtire 651 a.
mto'i 651 a.
mtolia 651 a.
mtondoo 222.
mtonga 1101.
mtoria 651 a.
mtove 651 a.
mtowe 1099.
mtschongosea 1031.
mtschu 150.
mtschungua 302, 306.
mtshigizi 1138.
mtuha 1119.

mtumpe 935.
mtunda 1065.
mtunungu 1120.
mtupa 485, 1119.
mtuzi 9.
muamba-camba 285.
muandin 894.
muangati 636.
muani 321.
muarri 321.
muavi 467.
muazi 315.
muba 167.
mubafu 227.
mucuja 17.
mucumba-vlêmé 285.
mudár 223.
muénge 979.
muere 892.
muffi 651 a.
muguenge 1088.
muhina 663.
muhindi 1195 a.
muhogo 713.
muhuasungu 993.
mujinga 1187.
mukónja 1120.
mukve 167.
mula 850.
mulanga 1112.
mulga 9.
mulla panza 894.
muluati 428.
mumbati 713.
mumunye 649.
mumwani 321.
munamal 739.
mundeba 713.
mundubi-assú 613.
mundúi-guassú 613.
munghunamal 739.
mungongo 378, 1047.
mungundo 1106.
mungunya 365, 649.
muntjang 47.
munya 958.
muonga 713.
muono 1013 a.
muota 54.
muptah 15.
mupuluka 613.
murba 1031.
murga 1031.
murgavi 1031.
muriche 720.
Muritipalme 720.
muroa 1031.
Murray-Kiefer 220.
murtello 1152.
murunga 751.
muruvá-dúl 716.
murva 1031.
mushkdana 2.
Muskatbalsam 763.
Muskatblüte 763.
Muskatbutter 763, 986, 1050, 1176.
Muskatnuß 763.
mutobo 123.
Mutterharz 497.
Mutterkümmel 369.
Mutternelken 476.
mutuati 336.
mu-tze-shu 1035.
muyanya rungumba 713.
muyuna 1013 a.
muze 948.
mvale 995.
mvassa 442.
mviala mkonge 1031.
mvindya 254.
mvinja 254.
mvono 1013 a.
mvule 285.
Mwuleholz 285.
mwafu 612.
mwalo 996.
mwanga 563, 713, 1112.
mwangati 636.
mwani 321.
mwavi 467.
mweve 7.
mwifi 651 a.
mwisso 567.
mya 608.
myall 9.
myinwa 402.
Myoa-Kautschuck 717.
Myricatalg 762.
Myricawachs 762.
Myrrhe 330.
Myrthenwachs 762.
Myrtle tree 475.
Myrtlewachs 762.
Myrobalanen 914, 1120.
Myrobalanenbaum 914.
Myrobalani Emblicae 914.
Myxae 339.
mzensi 739.
mziagembe 806.
mzimzi 198.
mzingamadile 267.
mzuzu 9.

nabhay 218.
nabig 1200.
Nachtkerze 804.
Nafaöl 302.
nagal 961.
nagasaria 9.
naha 658.
Naharan-Fett 598.
nakaka 590.
nakla 910.
nal-bans 157.
nalita 590.
namara 1172.
Namaröl 99.
namavele 9.
Namuröl 99.
nanacascalote 210.
nangám 621.
nange 649.
nangue 325.
Nanking-Baumwolle 553.
nantara 1172.
naral 315.
Narawali fibre 339.
Nardensame 788.
narecadan 315.
narel 315.
narenga 1177.
nárial 315.
narjil 315.
nárikel 315.
naril 315.
narkol 315.
narras 12.
Narraskerne 12.
naryal 315.
nasamba 986.
nasil 315.
Natalindigo 621.
nati-djambu 475.
Natier 739.
Nativekaffee 321.
Natte 741.
Nattier 741.
naura 961.
naural 315.
nayíle 1088.
nazi 315.

n' bafo 227.
nchenchere 408.
ndakka 609.
ndazo 326.
nderemuka 1180.
ndete 301.
ndjama 1180.
n' djembo 651 a.
Ndiloöl 222.
ndjugu 1180.
ndjugu-mawe 1180.
ndizi 757.
ndog 630.
ndoko 327.
ndorok 1172.
ndoroko 1172.
ndozi 935.
ndugui 326.
ndulu 907.
nebk 1200.
neb-neb 9.
neem 151.
Néflier du Japon 460.
Negerhirse 892.
Negerkorn 100.
Negernüsse 123.
Negerpfeffer 1191.
nehuk 562 a.
Nelkenholz 414.
Nelkennüsse 27.
Nelkenpfeffer 923.
Nelkenrinde 414.
Nelkenzimt 414, 922, 1069.
Nepalbanane 757.
Nepalkardamon 74.
nepu 1112.
Neroliöl 302.
Neue Austral. Gerberrinde 472.
Neugewürz 923.
Neuseeländischer Flachs 911.
New Orleans moss 1131.
neyanda 1031.
ngai 174.
ngali 949.
ngangala 1180.
ngano 1148.
ngart 943.
ngasi 442.
ngerengere 416.
ngohr 907.
ngong 640.
ngósáme 986.
nguba 123.
ngungu 1118.
nguni 681.
nguya 423.
ngwala 423.
ngwarei 423.
nhanika 475.
N' harasika balls 717.
n' hok 562 a.
nhunde 1172.
njáb 739.
njabi 739.
Njabi-Baum 739.
njangnjáng 1013.
njangpeng 641.
njangpokpo 641.
njangsáng 1013.
nianika 475.
niaripari 590.
niassa 930.
njatandu 590.
njato balam abang 828.
njato balam baringin 877.
njato balam durian 828.
njato balam merah 828.
njato balam pipis 877.
njato balam pissang 828.
njato balam ssilah 828.
njato balam ssundi 877.
njato balam ssuntai 877.
njato balam ssussun 828.
njato balam tandjong 877.
njato balam tanduk 877.
njato balam tembaga 828.
njato balam tjabeh 877.
njato ka-malan ranas 877.
Njato of Njating 1168.
Njatutalg 828.
niauli 724.
Niauliöl 724.
Nicaraguaholz 213.
njé 451.
njegele 935.
njegere 935.
njemba 1013 a.
njemidro 811.
njenje 408.
njerema 408.
Nierenbaum 83.
Nierenbaumwolle 553.
Nigerfrüchte 562 a.
Niger gum 9.
Nigerkuchen 562 a.
Nigeröl 562 a.
Nigerölsaat 562 a.
Niggersamen 562 a.
Niihau-Matten 387.
niko nuts 850.
nil 621.
Nilgherrynessel 546.
Nilgummi 9.
Nimbark 151.
nimbu 304.
nimii 1180.
ninga 651 a.
nino 609.
njongo 1013 a.
njore-njole 949.
Nipapalme 789.
njugu 1180.
njugu mave 1180.
njumu 1180.
nkole 1172.
nkom 1145.
noas 129.
Noir du Congo 309.
Noli me tangere 738.
nona 1013 a.
Nonnennägelein 788.
nono 327.
Norfolktanne 125.
nsabi 905.
nsé 451.
nshom 1099.
nsoro 1180.
nsugu 1180.
ntandi 641.
ntogo 907.
ntoyo 907.
ntumbi 894.
ntungu 649.
Nuces Bonducellae 209.
nuheib 249.
nuhk 562 a.
numbu 326.
nungamo 9.
nunib 447.
Nußfichte 925.
Nuttharz 1185.
nyakpekpe 641.
nyama 164.
nynjere 408.
nyemba 1013 a.
nyomba 1013 a.
nyona 1013 a.
nyöna 683.

nyovera 326.
nyumbu 326.

oanha 330.
oanka 330.
oba 630, 895.
óbala 986.
obó 1099.
Obstbanane 757.
oca 261, 820.
Ocharzucker 223.
Ochoconüsse 1050.
ochro 1.
Ochsenherzapfel 112.
ocua 1136.
oddjendje 51.
oduduku 1093.
Odumbaum 285.
Odumholz 285.
odyonni 910.
Oelbaum 806.
Oelkaffee 1013 a.
Oelnüsse 1176.
Oelnußfett 1176.
ofó 526.
ofuntum 640.
ofuruntum 640.
oga 106.
o gangwe 1183.
oganow 639.
oggo 180.
ogú 261.
ohumo 327.
oimbi 1047 a.
oi-moa 338.
ointjes 387.
okbé 442.
okeng 640.
okóka 690.
okpé 422, 442.
Okra fibre 1.
okro 1.
okúk 690.
okwa 1136.
olaho 411.
ol amora 797.
Old man's beard 1131.
Old-man-saltbush 146.
Oleander 786.
oleh 806.
Oleo Baran 1106.
Oleum infernale 613.
Oleum Palmae Christi 1013 a.
Oleum Ricini majoris 613.
Oleum rusticae 763.
Olive 806.
Olivennuß 444.
olluco 1153.
ol-messera 18 a.
ol-marungu 713.
olon 1047 a.
oloná 1133.
olonguba 123.
ombene 325.
omine 942.
omkete 1013.
omugete 1013.
omukaru 1200.
omumbonde 9.
omungongomui 9.
omutentereti 181.
omuwapu 558.
onayé 1099.
óngele 1093.
opässo 1172.
Opium 848.
op-nai 1097.
Opobalsam 330.
opochala 894.
Orangeflußebenholz 474.
Orangeholz 134.
Orange-Pecco 1127.
Orange river ebony 474.
orcanette 50.
Orchideentee 104.
Oregon-Ceder 275.
Orelanbaum 171.
orendi 1013 a.
oriental. Knoppern 989.
Oriente 1035.
Orlean 171.
Orlean-Farbstoff 171.
Orleansstrauch 171.
orli 1177.
Orogbokolanüsse 540.
orokpo 395.
Orme d' Amérique 560.
Osage Orange 699.
Oscherstrauch 223.
oschor 223.
oseille 590.
ossongonoi 236.
Ostafrikan. Kopal 1133 a
Ostafrikan. Talgbaum 51.
Ostind. Elefantenläuse 1054.
Ostind. Gummi 9, 496.
Ostind. Jacaranda 610.
Ostind. paarden vleesch 1045.
Ostind. Tintenbaum 1054.
Osyristee 819.
Otabafett 763.
Otaheitirohr 1025.
otarampa 240, 651 a.
oteri 315.
otókotáka 164.
otótogrande 1157.
öttum 806.
otugba 690.
Ouatte végétale 178.
ouatier 261.
ouro 325.
Owala-Oel 894.
ozombanui 164.
ozëu 387.

Paarden vleesch 739.
pa-bi 1004.
pacari 648.
pachapat 950.
pacholi 950.
Pacoury-Uvas 938.
paddi tengkawang 1062.
pagoda-tree 944.
Pahthanf 338.
pai-la 535.
pakoe-kidang 62.
pakumaram 9.
pala 757.
palaimboa 603.
Palaindigo 1184.
Palam 757.
palampasi 1064.
palarkáia 9.
Palasabaum 204.
Palasakino 204.
palawelanga 910.
Paleae Cibotii 292.
Palembang-Rohr 216.
Palétuvier 150.
Palma 1029.
Palma barreta 1029.
Palma blanca 1029.
Palma ceniza 1192.
Palma china 1192.
Palma d'aparejo 1192.
Palma de sudadero 1192.
Palma di Marfil 920.
Palma di San Pedro 1029, 1192.

Palma di San Juan 1192.
Palma grande 1192.
Palmaixtle 1029.
Palma loca 1192.
Palma pita 1192.
Palma real 814.
Palmarosaöl 99.
Palmatopalme 1024.
Palmenhonig 633.
Palmenlilie 341.
Palmenzucker 910.
Palmettopalme 1024.
Palmin 315.
Palmitin 315.
Palmwachs 274.
Palmyrapalme 180.
paló 962.
Palo Amarillo 481.
Palo balsamo 201.
Palo de leche 1035.
palshin 204.
palta 899.
palungo 590.
palungoo 590.
Paina limpa 178.
Pampasgras 564.
Panamaholz 991.
Panamahutpalme 239a.
Panamapalme 239a.
Panamarinde 991.
Panamastroh 239a.
Panamin 991.
Panaoöl 420.
Pandang 830.
pande 1180.
panel 950.
Panganihanf 1031.
pangbaïngu 1200.
pangi 962.
pangra 466.
panjira 466.
paniphal 1135.
panyeró 1177.
Pao (Pan) Cababa 263.
Pao (Pan) Capitajo 263.
Pao (Pan) de Rosa 919.
Pao (Pan) espinha 1195.
Pao (Pan) esteira 830.
Pao (Pan) ferro 336.
Pao (Pan) lirio 1111.
Pao (Pan) oleo 1033.
Pao (Pan) preto 953.
Pao (Pan) sabao 431.
Papain 239.
pápao 25.
papaturra 166, 1073.
Papaw 239.
Papaya 239.
Paper Mulberry 196.
Papiermaulbeerbaum 196
Papierschalengranate 983
papinjay 693.
Paprika 236.
Papyrusstaude 387.
Parabutter 814.
Paradiesapfel 1077.
Paradiesbaum 726.
Paradiesblume 60.
Paradiesfeige 757.
Paradiesholz 122.
Paradieskörner 24.
Paragras 840.
Paraguaytee 615.
Paraiso 726.
Para-Kautschuk 579.
Paraná-Tee 615.
Paranuß 169.
Paranußöl 169.
parapara 690.
Para-Piassave 668.
Parcha 864.
Parfum eternel 944.
Parinariumöl 850.
paripu 153.
Partridge-cane 216.
pasáu 353.
Passionsblume 864.
pastèque 301.
patandëu 653.
Patavapalme 803
patcha 950.
Patchouli 950.
Paternostererbse 6.
Patridge wood 90.
patsan 590.
Patschouliöl 950.
Patschuli 942, 950.
pattaappele 1157.
Patte de lièvre 796.
patwa 590.
Pauchontee 828.
paukpan 23.
Pawpaw 239, 1163.
Peanut 123.
Pecco Souchong 1127.
Pegucatechu 9.
peholi 950.
peh-tau-kau 75.
peje 624.
peka 157.
Pekafett 245.
Pekeabaum 245.
pekíre 850.
Peko 1127.
Pembanuß 315.
pembe 1136.
pemm 261.
Penghawar 292.
penquin 91.
peon 222.
pe-pi 1004.
pepino-mango 1076.
Pepper cane 917.
pera 54.
perala 972.
Perennierender indischer Hanf 5.
Perinihanf 230.
Perlhirse 892.
Perlkaffee 321.
Perlsago 733.
Perltapioca 713.
Perltee 1127.
Pernambukholz 213.
Pernambucokautschuk 568.
pero 180.
Persian Lilac 726.
Persische Manna 48.
peru 972.
Peruanisch. Pfefferbaum 1043.
Peruanertee 615.
Perubalsam 1132.
Peru-Baumwolle 553.
Perucatechu 9.
Perückenstrauch 1007.
Perureis 280.
peso 173.
Petersilie 900.
Petitgrainöl 302.
peyara 972.
peyivayi 562.
Pfahlrohr 137.
Peffer 928.
Pfefferkuchenbaum 608.
Pfefferkümmel 369.
Pfefferrohr 157, 216, 917.
Pfeilwurz 217, 231, 372, 715.
Pferdebanane 757.
Pferdebohne 423, 1170.

Pferdefleischholz 739.
Pferdenuß 634.
Pferderettig 751.
Pferdeschwanzgras 409.
Pferdezahnmais 1195a.
Pfirsich 968.
Pflanzenbutter 442.
Pflanzendaunen 178, 261, 288, 314, 796.
Pflanzentalg 1167.
Pfriemen 1084.
Pharaofeige 499.
Philippinenkopal 26.
phulel 617.
Phulwabutter 617.
Phulwarabutter 617.
pia 1112.
pia-pia 315.
Piassabapalme 147.
Piassabe 147.
Piassave 147, 180, 274, 413, 997.
Pignon d' Inde 613.
pikaheza 958.
pilang 9.
pilali 47.
pi-lu 535.
pilu 1028.
p'i-ma 1013a.
Piment 923.
Pimpernüsse 934.
Pimpinella 1052.
Pinang 126.
Pindopalme 316.
Pine gum 220.
Pineyharz 1167.
Pineytalg 1167.
Piney tallow 1167.
Pinjas de Cahuipa 86.
Pinha 114.
Pinhao bravo 613.
Pinhao de purga 613.
Pinheiro 125.
Pinheiro de S. Thomé 948.
Pinho de Brasil 1195.
Pinkos-Knollen 125.
Pink-Rubber 651a.
Pinnayöl 222.
Pinjon 613, 925.
Pinselhirse 892.
Pipal 499.
Piper aethiopum 1191.
Piper caudatum 926.
pi-pi 210.
pirahazo 483.
piralahy 651a.
Pirie 707.
pirijao 153.
piripiri 593.
piritu 153.
pisang 757.
pisang ambon angklong 757.
pisang mas 757.
pisang radja 757.
pisang radja sereh 757.
pisang ssussu 757.
pisang utan 758.
Pistachionüsse 934.
Pistaciamandeln 934.
Pistaciennüsse 934.
Pita comùn 1192.
Pitafaser 192.
Pitahaja dolce 272.
Pitangatuba 475.
Pitangueira do mato 475.
pitbalá 1064.
Pitch Pine 925.
Pitchurimbohne 780.
pitilla 1192.
Pitjungöl 831.
pitomba 475.
Plantain 757.
Plantane 757.
Platane 757.
Plosso-Baum 204.
pocha 907.
pochote 261.
Pock-Holz 559.
pohon atap 733.
poi 327, 714.
poja 1172.
pojo 907.
pois carré 973.
Poison surnac 1010.
poka 126.
pokaka 444.
polecki 590.
polnawasi 315.
Polynesische Steinnüsse 319.
Polynesische Wassernüsse 319.
Poma d' Adaeo 739.
Pomadenbohne 1013a.
pombe 100.
pombo 590.
Pomeranzenöl 302.
Pomme Cythère 1088.
Pompelmus 303.
poon 222.
poonac 315.
Popcorn 1195a.
pophal 126.
po-piam 1195.
Po pleto 953.
popoo 126.
Porcupine wood 180, 315.
Portulak 958.
poso 907.
post 848.
poswe 907.
potari 7.
Potato gum 486.
pótepote 850.
povo 949.
Prickly pear 812.
Prickly Cayenne 86.
Pride of Georgia 553.
Pride of India 726.
Prince Albert 86.
Prune-coton 289.
Prunoideengummi 964.
pua 714.
puca seringa 589.
Puchca 972.
Puertocabellorinde 294.
Puffbohne 1170.
Puffmais 1195a.
Pulas fibre 204.
puli 1113.
pulichi 590.
pulim 261.
pulipuntu 920.
Pulpa Tamarindi 1113.
pulque 29.
pulu 292, 412, 590.
puluka 613.
Pumarosas 475.
Pumelo 303.
punga 816.
Punschkraut 683.
puó 1180.
Pupunhapalme 153.
purgeira 613.
Purgierkörner 1013a.
Purgiernüsse 613.
Purgiernussöl 613.
Purging Cassia 249.
Purpurholz 333.
Pust-burn 96.
puta 644.

putschuk 1040.
puttiya 644.
puwak 126.
puya 714.

quaán 387.
quaïn 387.
Quapinole 604.
quarruru 1180.
Quassiaholz 988.
Quatta pana 210.
Quebracho colorado 1042.
Quebracho flojo 624.
Quebrachoholz 1042.
Quebrachorinde 142.
Queensland hemp 1064.
Quellenbaum 999.
Quibaba 263.
Quibaba da Mussenque 639.
Quibaba da Queta 455.
Quiabo 590.
quimbombo 590.
quinchirin 624.
quisaca 713.
quisaul-barri 745.
quisco 272.
quomotanetu 552.

Radieschen 994.
Radix Alkannae 50.
Radix Anatheri 95.
Radix Costi 1040.
Radix Jambarandy 453
Radix Ipecacuanhae nigra 977.
Radix Ipecacuanhae stricta 977.
Radix Mechoacannae 743.
Radix Nyctaginis 743.
Radix Sarsaparillae 1070.
Radix Vetiveriae 95.
Ragihirse 449.
Rahmapfel 114.
rai 1066.
rai bhendá 3.
Rajmahal-Hanf 716.
Raiz de Zacaton 456.
Raky 934.
rama 590.
rambutan 783.
rameh 176.
râmeta 658.
Ramie 176.
rami tjina 338.
ram-til 562a.
Ramtilfrüchte 562a.
ram-turai 590.
Rankenklee 404.
ransche-wra 1058.
Rapontika 804.
Rasamalabaum 68.
ratoon 1025.
rattan 216.
Ravensaranüsse 27.
rawan 1172.
rawaye 314.
Red Mahagony Eucalypt 471.
Red-sorel 590.
Red-water-tree 467.
Redwood 19, 468, 1055.
Regenschirmbaum 760.
rehan 797.
reiabo 651a.
Reiherschnabel 462.
Reis 816.
Reispapier 1122.
Rescue-Gras 193, 194.
Reseda 663.
Resina Dammar 1062.
Resina Draconis 216.
Rettich 994.
rhea 176.
Rhizoma Curcumae 373.
Rhizoma Galangae 375.
Rhizoma Galangae majoris 58.
Rhizoma Galangae minoris 58
Rhizoma Zedoariae 375.
Riceroot 456.
Ricinusstaude 1013a.
ridi 1057.
Riesenfasel 423.
Riesenknöterich 955.
rihan 797.
rikua 416.
rimí 261.
Rindenstoffbaum 505.
Rindenstoffeige 505.
rinjow 114.
Ripley 86.
Rispenhirse 838.
ritáh 1034.
riteh 1034.
Riz de veau végétale 173.
Roafaser 931.
Rohr 912.
Rohr von Assam 1025.
Rohr von Bengalen 1025.
roko 285.
romibo 733.
Römische Bohne 1013a.
Röm. Coriander 788.
Römischkümmelöl 369.
Römischer Kümmel 369.
ro-no-ki 1009.
Roomindigo 1098.
Rose Dammar 1168.
rosella 590.
Rosellahanf 590.
Rosemallu 68.
Rosenapfel 475.
Rosengranadille 864.
Rosenholz 9, 222.
Rosenholz von Dominica 339.
Rosenpappel 590.
Rosewood 393.
Rossamalha 68.
rotan 216.
rotan ayer 216.
rotan boejoeng 216.
rotan gosok 216.
rotan segah 216.
rotan soekoe 216.
rotan taman 216.
rotan tapah roenti 216.
Rotang 216, 643, 941.
Rote Arrowrootpflanze 231.
Rote Beete 170.
Rote Chinarinden 294.
Rote Ochsenwurzel 50.
Rotkohl 187.
Roter Pfeffer 236.
Rotes Quebrachoholz 1042.
Rote Rübe 170.
Rotes Santelholz 979.
rottan 216.
rotting 216.
Roucoubaum 171.
Rouge du Congo 651a.
Rouge du Kassai 651a.
Rozellehanf 590.
rubi 416.
Rucubaum 171.
ruduru 907.

ruku 797.
rumbia 733.
Rusaöl 99.
Rush Nut 387.
rusiyi 713.
Russel Big Boll 553.
russie 713.
russi-russi 567.
rutindego 327.

Sa 395.
Saatplatterbse 660.
saba 651a.
sabara 1113.
sabbere golla 1183.
sacci 38.
sadan-schoa 103.
sadawe 935.
sadrabeida 9.
safed arand 613.
saforo 1172.
Safran 352.
safù 227.
safueiro 227.
sagassa 1028.
sagat 1053.
Sago 733.
Sagopalme 380, 733.
Sagueer 127.
Saguweer 127.
sahadebi 1064.
Saji-Kautschuk 526.
sáingja 395.
sakachara 663.
sakay 236.
Sake 816.
Salaga-Kartoffeln 326.
Salakpalme 1193.
Salat 646.
salbucco 907.
sallabreda 9.
SalomonsWundernuß688
Salsettehanf 354.
Salzbusch 146.
Samak 210.
Samanbaum 937.
samangka 301.
Sammetbohne 753.
samoka 301.
san 354.
sana-maki 249.
sanbugo 178.
sanda-e-hindi 249.
Sandarak-Harz 220.
sandarusi 1133a.
Sandbüchsenbaum 600.
Sandbox-tree 600.
sandal 1032.
Sandelholz 1032.
Sandelholzöl 1032.
Sandelöl 1032.
Sang-Dragon 216.
sang-shi-see 544.
Sanguis Draconis 216.
St. Marthenholz 213.
St. Thomasherzen 984.
St. Vincent 86.
sansany ébui 1200.
Sansibarkopal 1133a.
sansisi 544.
Santal rouge d' Afrique 979.
santoor 1030.
Sapiumtalg 1035.
Sapote 14, 692.
Sapotillbaum 14.
Sappanholz 213.
Sapucajanüsse 666.
Sapucajaöl 666.
sarapia 346.
Sarawakrohr 216.
sarroh 365.
Sarsaparille 1070.
Sassafrasnüsse 780.
Sassafrasöl 1038.
sassy 467.
satahili 231.
sate 1053.
Satinholz 492.
Satin wood 754.
Saubohne 1170.
Saubrot 660.
Sauersack 110.
Sauergurkenbaum 18a.
Sawarrifett 245.
sawawe 935.
Sayi-Gummi 499.
Schabziegerklee 1143.
Schalmeienrohr 137.
Schalotten 52.
Schamahirse 832.
Scheuerlappenpflanze 693.
Schellak 499.
Schellenbaum 270.
schelti 339.
schesché 1086.
Schibutter 205.
Schibutterbaum 205.
Schilf 912.
schilau 103.
Schinüsse 205.
Schirmbaum 760.
Schirokko 907.
schitêta 236.
schiwellscha 1028.
Schlegelnuß 634.
Schmucktanne 125.
Schnittlauch 52.
Schoah 1200.
Schoahbaum 1200.
schola 23.
Schöne Fontäne 1012.
Schraubenbaum 830.
Schraubenbohne 962.
Schraubenmesquite 962.
Schraubenpalme 830.
schudi 663.
Schuppenapfel 114.
Schwalbenwurz 138.
Schwammkürbis 693.
schwarze Akazie 9.
schwarze Brustbeeren 339.
schwarzes Botanyholz 393.
schwarzer Dammar 227.
schwarzes Eisenholz 806.
schwarzerKautschuk309.
schwarzerMaulbeerbaum 752.
schwarzer Pfeffer 928.
schwarzer Senf 1066.
schwarzer Tee 1127.
Schwarzkiefer 925.
Schwarzkümmel 788.
Schwarzwurz 1107.
Schwarzwurzel 1049.
Schweinspflaumen 1088.
Schwertbohne 228.
Schwindelkörner 342.
Sea-Island-Baumwolle 553.
Sebastian de Arruda 919.
Sebestanae 339.
sedda 442.
segere 935.
Seidenbaumwolle 261.
Seidengras 38, 192.
Seidenpflanze 138.
Seifenbeere 1034.
Seifennüsse 1034.

Seifenrinde 991.
Selangorrohr 1025.
seleb 1031.
Sellerie 119.
Semen Abelmoschi 2.
Semen Amomi 923.
Semen foenu graeci 1143.
Semen Jequirity 6.
Semen paradisi 24.
senac 697.
sennerah 697.
Semina Strychni 1101.
Senegalgummi 9.
Senföl 1066.
seng 760.
Senna 249.
Sennargummi 9.
Sennesblätter 249.
senoc 697.
Sequoia 1055.
Seraipobalsam 764.
sereh 99.
sesaban 1058.
seringueira barriguda 588.
seringa rana 582.
seringa vermelha 580.
Sesam 1057.
sessëu 744.
Seychellennuß 688.
sfuggada 214.
Shaddog 303.
Shagbark 244.
shajo 18a.
shair 597.
shamieulla 261.
shan 1028.
shanapam 354.
sharifa 114.
shayiri 597.
Sheabutter 205.
Shellbark 244.
shischam 393.
shoyu 1071.
shubirimani 55.
shunnarip-pullu 96.
shunda-pana 247.
Siakpflanzentalg 828.
sibbe 393.
sibiri 416.
sidr 1200.
siejas 652.
Sierra-Leone-Kola 325.
sikundazi 574.
silan 103.
silan-beita 103.
silandi-arisi 387.
Silberbaum 724.
Silberkastanie 250.
sili 907.
Silk 553.
Silk cotton 553.
Silkgras 38, 192.
Silkrubber 640.
Silver leaved Iron bark tree 471.
Silver Wattle 9.
simiri 604.
Simonipflaumen 969.
Sinaimanna 1114.
Singaporekopal 26.
singhára 1135.
singli 338.
sing-ou-miá 96.
sinlo-kawa 315.
sipeira 799.
sipiri 799.
Sirisakazie 45.
sirissa 45.
sirsa 45.
Sisalhanf 38.
Sisalagave 38.
sissu 393.
sitaphal 114.
siuak 1028.
Sizilianische Nüsse 934.
Sizilianischer Sumach 1007.
Skythisches Lamm 292.
s'marum 875.
Smooth Cayenne 86.
Sodomsäpfel 223.
Softcorn 1195a.
soja 1071.
soie végétale 138.
sokko 1172.
Sokode-Baumwolle 553.
Sokonusko-Cacao 1129.
sokorio 1172.
sokuti 608.
sola 23.
soloko 907.
Somaligummi 9.
Somapflanze 223.
Sonnenbaum 275.
Sonnenblume 572.
Sonoragummi 962.
soppi 393.
sorgho 100.
Sorghum 100.
sotol 397.
Souchong 1127.
Soursop 110.
Southern Pine 925.
soyate 1192.
soyeuse 138.
Span. Bajonett 1192.
Span. Cedernholz 258.
Span. Ginster 1084.
Span. Klee 1012.
Span. Linse 660.
Span. Pfeffer 236.
Span. Pflaumen 1088.
Span. Rohr 216.
Span. Rubine 983.
Spanish Elm 339.
Spanish moss 1131.
Spanish plum 1088.
Spargel 140.
Sparmanniafaser 1083.
spatlum 679.
Spear wood tree 471.
Speisekürbis 367.
Spezereipfeffer 923.
Spießkümmel 369.
Spinat 1087.
Spitzenrinde 651, 682.
Sponge cucumber 693.
sri kaya 114.
ssamala 1019.
Ssantbaum 9.
ssäre 285.
sselli 910.
sserre 285.
sso abalú 737.
ssoffar 9.
ssofi 178.
ssomú 205.
ssossósi 411.
ssua 1120.
ssua dau 1120.
ssuha 649.
ssundek 877.
Stabpfeffer 926.
Stachel-Anone 110.
Stachelhirse 833.
Stachelkümmel 369.
Stachelschweinholz 180, 315.
staka 336.
stakate 336.
Star-apple 290.
Staubtee 1127.

Stechapfel 398.
Steckindigo 621.
Steinmais 1195a.
Steinnüsse 319, 920.
Sternanis 616.
Sternapfel 290.
Stinkasant 497, 1048.
Stinkfrucht 436.
Stinkmalve 1093.
Stipites Caryophyllorum 476.
Storax 684, 1104.
Strauchbohne 214.
Straucherbse 214.
Stuhlrohr 216.
Suakingummi 9.
Suarinüsse 245.
Succus papayae 239.
Sudankaffee 249.
Südseetee 615.
sufet 1064.
Sugar apple 114.
Sugar gum tree 471.
Sugarloaf 86.
Suirsak 110.
Sumach 1007.
Sumaque-amriquah 210.
Sumatrakampfer 434.
Sumbulwurzel 497.
Sumpf-Cypresse 1115.
sumpira 894.
sun 354.
Sunnhanf 354.
sunt 9.
Sunteifett 828.
Sunteitalg 828.
Supaöl 1067.
supari 126.
surguja 562a.
suringi 750.
Süße Calabasch 864.
Süße Granate 983.
Süße Kartoffel 626.
Süßer Maniok 708.
Süße Orange 302.
Süßkirsche 968.
Süßwassermangrove 23.
suwa 103.
suwadana 103.
Suwarownüsse 245.
Sweetcorn 1195a.
Sweetsop 114.
Sweet wood 357.
Swet berda 1064.
Sykomore 499, 726.
syrische Nüsse 934.
Syrischer Tabak 787.

taag 354.
Tabagorohr 153.
Tabak 787.
taban chaia 828.
taban merah 828.
taban ssutra 828.
Tabaschir 157.
Tabasco 1129.
Tacamahaca occidentalis 203.
tacout 1114.
tacula 979.
tadellat 301.
ta-fung-tze 602.
tag 354.
Tagasaste 389.
tagazya 973.
Taguabaum 920.
tahii-tairi 47.
Tahitiapfel 1088.
Tahitinüsse 319.
Tahitipfeilwurz 1112.
tahooi ssibu 1181.
takamahak 222.
tal 180.
talandoha 651a.
talch 9.
Talerkürbis 1118.
tal-gas 180.
Talgbaum 51, 895.
Talgholz 471.
talha 9.
Talhagummi 9.
talincassa 467.
Talipotpalme 343.
tallas 327.
tallas banteng 327.
tallas bungbulan 327.
tallas heedjoh 327.
tallas kangkaring 327.
tallas ketan 327.
tallas kukuk 327.
tallas rumah 327.
tallas soerat 327.
Talliconah-oil 237.
tallös 327.
Tallow wood 471.
talo 327.
Tamanou 222.
Tamarinde 1113.
Tamariskenmanna 1114.
tamar-u'l-hindi 1113.
tamati 1077.
tamarése 1113.
Tambalaholz 190.
tambaqui seringa 585.
tambara 1172.
tambarib 164.
tambuti 1187.
tambutiji 223.
tambúu 926.
tamenasi 164.
Tampico-hemp-fiber-grass 35.
tamr el abid 154.
tamu lawas 375.
tan 180.
tanám 793.
tanáu 621.
tándá 1006.
tandi 1064.
tandodje 327.
Tanehake-Rinde 916.
Tangerine 306.
Tangkalakfett 686.
tangkawang 632.
tango 365.
tania 327.
Tanners Dock of Texas 1022.
Tanners Wattle 9.
tan-muh 1032.
tanu 253.
Tapa-Kola 325.
tapemete 43.
Tapioka 713.
tapuru 1035.
tara 210.
tarbuz 301.
tarfeh 1114.
tari 180, 212.
tarmuj 301.
tarmuz 301.
taro 327.
tártago 613.
tarum 621.
tarût 220.
Tasmaniapfeffer 463.
ta-tou 1071.
Taubenerbse 214.
tava 957.
taya 1186.
tayoba 1186.
tchaq 1028.

Teakholz 1117.
Tea-plant 1064.
Tea-tree 674.
tebeldi 18a.
techincha 1064.
Tee 1127.
Teebusch 797.
Teeöl 1127.
teff 457.
téggaout 1114.
Teichrohr 912.
tekari 918.
Tekholz 1117.
tembiú-catú 568.
tempate 613.
Tempicohanf 35.
Temple-tree 944.
tencuanete 480.
téng 986.
tengai 315.
Tengkawangtalg 1062.
Tennai 315.
Tennan-maram 315.
tentela 87.
teometl 30.
Teosintegras 473.
tepemetl 43.
Teppichgras 862.
Tequila-Faser 11.
teraza 202.
Terblanz 494.
teri 212.
Terra catechu 9.
Terra japonica 9.
Terra Lemnia 18a.
Terra Orelana 171.
tésú 204.
Tésú-Tinte 204.
teter 1113.
Teufelsdreck 497, 1048.
Teufelsholz 817.
Teufelsnessel 656.
Teufelszwirn 376.
tewart 471.
thaf 457.
Thé arabe 855.
theingana 315.
theiwa 157.
the marking hut tree 1054.
Theosintegras 473.
thengben 590.
thinban 590.
thitto 1030.
thoho-thoho 926.
Thorn tree 9.
Tränengras 324.
Tränenkiefer 925.
Thymol 242.
tia 467.
tjabeh 236, 926.
tjambaca 734.
tjadana 1032.
tjandana 1032.
tibisiri 720.
tichaq 1028.
tief 457.
Tiekholz 1117.
Tientsin-Jute 7.
Tiger Nut 387.
tihoq 1028.
Tikaphanf 759.
Tikbaum 1117.
til 590, 1057.
tiledjest 301.
Tillandsiafaser 1131.
timati 1077.
tjindana 1032.
Tinakautschuk 913, 1100.
tindlohu 1180.
tingbatau 653.
tingétu 1172.
tingma 1169.
ting-yu 1035.
Tinnevelly-Senna 249.
tintil 1113.
tinturi 1113.
tipari 918.
tiru-nitru 797.
Tiwurzel 341.
toa 129.
toas 129.
Toa-Toa-Rinde 916.
Tobaco del diablo 787.
toddy 180, 315.
toë 407.
toembili 315.
tofu 1071.
tógba 744.
Togo-Sea-Island 553.
toha 71.
to-kuli 75.
toll 651a.
toloman 231.
Tolubalsam 1132.
tolundi 870.
Tomate 1077.
tombim mendin 954.
tombo 590.
tondo 340.
tondo-iwa-niamba 613.
tonga 214.
Tongabohnen 346.
tongo 1077.
tongus 716.
Tonkabohnen 346.
ton khoi 1097.
tooart 471.
Toon tree 258.
topetope 114.
Topfbaum 666.
Topinambur 572.
Tornilla 962.
totonar 574.
touca 1186.
tou-schou 416.
Tragacanth 143.
Traganthgummi 143.
Trapezunttee 1164.
Trassen 1025.
Travancoreflachs 354.
Travellers tree 999.
tre 649.
Triester Holz 263.
Trompetenbaum255, 257.
Tronadora 7.
Tropische Mandeln 1120.
truxillo 469.
tsà 467.
tsaura-heis 336.
tschaló 395.
tschamánu 249.
tschapéa 1109.
tschassi 1172.
tschawóu 223.
tschengunga 348.
tscheschum 249.
tschischim 249.
tschofó 223.
tschoga 1013a.
tschouma 176.
tschufóu 46.
tsetse 106.
tsing ma 1064.
tsingovio 716.
tuak 127.
tuart 471.
Tucumaöl 144.
Tucumpalme 144.
tucupi 713.
tukumbi 236.
tulasi 797.

tulda 157.
Tulema 231.
Tulpenbaum 1085.
Tulpenholz 919.
tulsi 797.
tulucuna 237.
tumatl 1077.
tuna 813.
Tunakaktus 813.
Tunbaum 258.
Tunesisches Gummi 9.
tung 47.
Tungbaum 47.
Tungöl 47.
tung-po-tau 75.
t'ung shu 47.
Tungurrutkastanie 250.
t'ung-yu 47.
Tunisnüsse 934.
tupicha 1064.
tup khadia 1157.
turbuz 301.
turi 1058.
turka 121.
Türkischer Weizen 1195 a.
turmeric 373.
turui 870.
Tuscarora-Mais 1195a.
Tuscarora-Reis 1199.
tusima 1169.
tutui 47.
tutuga 931.
tyenyeólo 353.
tyetyebu 653.
typicha hu 1064.

uábéga 178.
uaixyma 1157.
ua magungúna 1053.
uanyisé 314.
uatu 1143.
Uba caba 972.
ubi 416.
ubi dangdur 713.
ubi djawa 626.
ubi djindral 713.
ubi kaju 713.
ubi kastela 626.
ubi padjal 1112.
ubi pagger 713.
udal 1093.
udha 402.
udika 630.
udiwa 321.
udyi 100.
ufuta 1057.
ufuta ya kibanyani 590.
ugali 100.
Ugandakaffee 321.
Ugnitee 1152.
uhezeze 935.
uhombo 649.
ukindu 910.
ukloba 285.
Ukuhubafett 763.
ulanga 1112.
ulatkambal 5.
ule 253.
uled 713.
ulesi 449.
ulluco 1153.
ultakamal 5.
ulungu 958.
Umbauba 257.
umbli 1113.
umbondive 942.
um bukhesa 348.
umbur 7.
umira 1088.
umpeke 1187.
um schutter 641.
una 157, 931.
Ungarischer Tabak 787.
unji 1152.
unkies 387.
unnah 1200.
unúnú 830.
unverango 905.
uolapugo 223.
uoli 1177.
upas tieuté 1101.
Upland-Baumwolle 553.
upunga 315.
upupo 753.
uram 7.
uranga 1112.
urhur 327.
uro 325.
urna 325.
uruca 171.
urucu 171.
Urucuci-Palme 147.
Urukabafett 763.
usakos 339.
Usambara-Buchsholz 1041.
Usambara-Muskatnuss 190.
uschar 223.
ussu-ni-fing 326.
ussu-ni-gè 326.
usugu 1180.
utekki 249.
uttarija 338.
utupa 1119.
Uvaça do Campo 972.
uvalha 475.
Uvalha do Camgo 475.
uwere 892.
uzak 890.

vacoa 830.
vahealahy 651a.
vahi mainty 1051.
vahy-voahena 651 a.
valai 757.
vali pallum 757.
Valonen 989.
Vanglopflanze 1057.
Vanille 1166.
varagu 838.
vashanup pulla 91.
Vateriafett 1167.
vavangue 1165.
vazhaipazam 757.
Vegetabil. Elfenbein 920.
Vegetabil. Fleisch 123.
Vegetabil. Mark 899.
Vegetabil. Rosshaar 276, 1131.
Vegetabil. Schwamm 693.
Vegetabil. Seide 138, 165, 178, 552, 1099.
Vegetabil. Wachs 1009.
Vegetable hair 1131.
Vegetable marrow 173.
Vegetable Pear 1052.
Veilchenholz 9.
Veilchentabak 787.
Velvet Tamarind 407.
ventak kaya 590.
Venuskichern 293.
Verbenaöl 91.
verek 9.
Vert de Chine 1004.
Vetiveröl 95.
vettiver 93, 95.
vi 1088.
vianteli 649.
viazi 416, 626.

viazi vikuu 416.
viazi ya kizungu 1079.
viazi ya shambalani 416.
vielo 1180.
viereckige Kirsche 475.
vigando 713.
Vignabohne 1172.
vigogwe 416.
vigongo 416.
vigori 423.
vihama 416.
vihugu 416.
vikore 1172.
vikua 416.
viliva 713.
vilungo mazi 416.
Vinalin 962.
Vinte e quatro horas 1195.
Violettholz 333.
viporo 935.
Virgin Rubber 1035.
Virginianischer Sumach 1007.
Virginischer Tabak 787.
viriva 713.
Virolafett 1176.
virungu 416.
visewa 649, 1086.
visoya 423.
vivolo 935.
viyungu vitevi 649.
voahena 651 a.
voa-mitsa 942.
voa-vanga 1165.
Vogelleimbaum 1035.
Vogelpfeffer 236.
Vonitrapalme 413.

Wabajo 15.
wabati 613.
wabei 15.
Wachsbaum 1009, 1010.
Wachspalme 274.
Wachssumach 1009.
wadgundi 339.
waeta keyiva 830.
Waldmahagoni 471.
Waldplatterbse 660.
Waldsumach 1010.
walilahonde 979.
walikukun 1045.
walingum 1198.
wal-kaihil 757.
Wallonen 989.
Wallwurz 1107.
Walnuß 634.
wangara 471.
wangihi 544.
wanza 339.
Wanzendill 342.
Wanzenkümmel 369.
wayaka 826.
warang 644.
Warangbast 644.
wariari 531.
warin 416.
Wasserbrotwurzel 327.
Wasserkola 325.
Wassermelone 301, 864.
Wassernüsse 319, 1135.
Wasserreis 816.
Wasserrohr 216.
Wattle gum 9.
Wattle-Rinde 9.
watu 1143.
Wau 1003.
wauke 196.
wawla 594.
Weeping Wattle 9.
Weichkorn 1195 a.
weicher Mais 1195 a.
Weihrauch 182.
Weißbaum 724.
weiße Arrowrootpflanze 715.
weißes Eisenholz von Mauritius 1065.
weiße Erve 660.
weißer Gummibaum 471.
weißer Senf 1066.
weißes Mahagoni 83.
weiße Platterbse 660.
weiße Gutta 877.
weißer Hickorybaum 244.
weißer Jungfernkautschuk 1035.
weißer Maulbeerbaum 752.
weißer Pfeffer 928.
weißes Quebrachoholz 142.
weiße Zapote 248.
weiße Zeder 291.
weißer Zimt 229.
Weißkohl 187.
Weizen 1148.
wéké 630.
Welsche Nuß 634.
Westindisches Seidenholz 492.
Welschkorn 1195 a.
welu 25.
Westafrikan. Kopal 334.
Westafrikan. Mahagoni 639, 971.
Westafrikan. Talgbaum 895.
Westind. Zedernholz 258.
Westind. Elefantenlaus 83.
Westind. Haselnüsse 984.
Westind. Pfeilwurz 715.
Westind. Takamahak 203.
Weymouthskiefer 925.
Whawhako-Rinde 475.
white Iron bark tree 471.
white krepi ball 651 a.
white Pine 925.
white Providence 86.
whongshi 544.
widjen 1057.
wilde Aprikose 706.
wilde Kalabarbohnen 984.
wilder Galgant 387.
wilder Kardamom 78.
wildes Limunhout 853.
wilder Mangobaum 630.
wilde Rosinches 558.
wilder Sago 221.
wilde Seide 368.
wilia 644.
Williams-Arrowroot 1112.
winged pea 973.
Wirsingkohl 187.
Witchroot 456.
wodier 218.
wogera 806.
woíra 806.
wole 209.
Wollbaum 261.
wollut comul 5.
Wood-apple 496.
Wood oil 47, 395, 420.
Wool cotton 553.
wu 261.
wulá 345.
Würgerfeige 499.
Wunderbaum 1013 a.
Wunderblume 743.
Wurzelkautschuk 240.

Xanthorrhoeaharz 1185.

yafo 850.
yágua 590.
yaka 826.
yakutsa 693.
yamp 243.
Yams 416.
yani kiri 47.
yaricon 1035.
yas 899.
yate tree 471.
yaxci 38.
yayabé 569.
yayanti 1058.
yéletimlé 664.
yellow Pine 925.
Yerba del negro 856.
Yerba Mate 615.
Yerbin 615.
Yercum fibre 223.
Yerkum 223.
Yermeth 615.
yevune 315.
ylang-ylang 226.
yo 205.
Yohimbe-Rinde 342a.
yoranna 663.
York gum tree 471.
Yorubaindigo 689.
yotsa 205.
yówi 744.
ypara 469.
yubenó 811.
yuca 713.
Yuccapalme 1192.
yule 856.
yumpó 189.
yungi-yunge 792.
yu-t'u 327.

zacaton 44a, 456.
zachun 154.
Zahnmeis 1195a.
zamandoque 576.
zandria 301.
Zanzibar-Ebenholz 417.
Zanzibar-Kopal 1133a.
Zapote 14, 692.
Zapote blanco 248.
Zapupe-Faser 39.
Zebraholz 315.
Zeder 636.
Zedrachöl 151.
zeitun 1177.
Ziegeltee 1127.
Ziegenpfeffer 236
Zigarrenbaum 255.
zigbli 407.
Zimt 298.
Zimmerlinde 1083.
Zimmertanne 125.
Zimtchip 298.
Zimtapfel 114.
Zimtkassia 296.
Zimtöl 298.
Zirbe 925.
Zirbelkiefer 925.
zirrapia 346.
zit-el-harmel 881.
Zitronellgras 96.
Zitronellöl 96.
Zitrullengurke 301.
Zittweröl 375.
Zittwerwurzel 375.
zoyate 1192.
Zuckerapfel 107.
Zuckerbanane 757.
Zuckereucalyptus 471.
Zuckerhirse 100.
Zuckerkistenholz 258.
Zuckermeis 1195a.
Zuckermelone 365.
Zuckerrohr 1025.
Zuckersorghum 100.
Zuckerwurzel 387.
zukuma 301.
zugo 1180.
Zurebesjes 430.
Zürgelbaum 263.
Zwart eben hout 474.
Zwergguave 972.
Zwergkirsche 967.
Zwergpalme 276.
Zwiebel 52.

Arzneipflanzen.

a) **Offizinell.** 22. 24. 90. 151. 209. 222. 234. **249**. 290. 292. **294**. 300. 302. 324. 335. 339. 347. 375. 398. **469**. 471. 497. 567. 606. 613. **614**. 647. 716. 718. 743. 764. **848**. 866. 914. **921**. 977. 983. 988. 1002. 1013a. 1044. 1070. **1099**. **1101**. **1113**. **1132**. **1155**.

b) **Bei Eingebornen in Gebrauch.** 6. 66. 133. 142. **197**. 223. 237. 258. 329. 356. 359. 382. **391**. 447. 606. 624. 674. 748. 754. 763. 764. 797. 799. 819. 829. 901. 962. 1010. 1040. 1043. 1053. 1130. 1183.

Giftpflanzen.

15. 85. 398. 408. 416. 432. 467. 485. 491. 602. 613. 737. 739. 792. 905. 926. 1099. 1101. 1119.

Aetherische Oele.

2. **9**. 24. 58. 75. **91**. **95**. **96**. **99**. 201. 203. **226**. **242**. 295. **296**. 298. 302. 302a. 342. **369**. 387. 414. 471. 476. 479. **569**. 570. **598**. **612**. 616. 645. 664. 683. 706. 718. 724. 734. 747. 797. 798. 800. **811**. 818. 819. 830. 883. **922**. 923. 924. 929. 942. **950**. 954. 1015. **1019**. 1032. 1038. 1040.

Fett und fette Oele.

a) **Durch Einsammeln gewonnen.** 17. 128. 144. 154. 159. 164. 169. 190. 199. **205**. 227. 237. 245. 263. 267. 270. 314. 329. **345**. 443. 541. 598. 600. 602. 617. 624. **630**. 632. 666. 686. **690**. 704. **739**. 803. 810. 814. 828. 831. 850. 873. 876. 878. 881. **894**. 895. 925. 949. 986. 996. 999. 1013. 1035. 1044. **1047**. 1050. 1053. 1062. 1121. 1130. 1138. 1141. 1167. 1176. 1187.

b) **Kultiviert oder kulturwürdig.**

1. Krautige Pflanzen. **123**. 234. **241**. 301. 365. 367. 387. **562**a. 572. 609. **682**a. 701. 787. **848**. **943**. 954. 1066. **1071**. 1180. 1195a.

2. Sträucher oder Bäume. 12. 47. **51**. 83. 151. 222. 244. 261. 289. **315**. 360. **442**. **553**. 613. 634. 681. 751. 763. 783. **806**. 828. 871. 899. 925. 1009. **1013**a. **1057**. **1118**. 1120. 1121. 1126. 1129.

Vegetabilisches Wachs.

155. 195. 274. **337**. 535. 642. 652. 680. 757. 762. 880. 1009. 1010. 1025.

Farb-Pflanzen.

9. 50. 70. 79. 126. 158. 164. 171. 189. 204. 210. 213. 238. 241. 254. 285. 314. 318. 340. **352**. 361. 373. 398. 467. 479. 544. **566**. **621**. 648. 663. 699. 704. 750. 781. 793. 934. 956. 971. 979. 993. 1003. 1004. 1014. 1020. 1021. 1022. 1043. 1054. 1081. 1098. 1109. 1119. 1137. 1177. 1184.

Gerb-Pflanzen.

9. 45. 106. **126**. 142. 150. 159. 167. **198**. 207. **210**. **212**. 249. **254**. 255. 258. 273. 290. 336. 444. 447. **472**. 475. 574. 630. 641. 694. 741. 899. **916**. 934. 936. 956. 962. 979. 989. **1006**. 1007. 1022. 1042. 1062. 1080. **1102**. 1114. 1120. 1154. 1200.

Gummi und Traganth.

9. 14. 45. 47. 83. 106. 143, 185. 186. 314. 315. 411. 417. 466. 496. 653. 962. 964. 985. 1093.

Guttaperchapflanzen.

64. 66. 419. 437. 480a. 617. 740. 791. 828. 874. 875. 877. 878. 1065. 1111.

Harze, Milchsäfte (außer Kautschuk) usw.

26. **55**. 68. 125. 159. 174. **182**. 195. 203. **204**. **205**. 216. 220. 222. **227**. **239**. 257. 286. **295**. **330**. 334. 335. 336. 356. 358. 377. 386. 395. 401. 420. 429. 431. 434. 471. **485**. **487**. 497. 498. 499. 504. 524. 543. 549. 559. **604**. 684. 764. 934. 963. 979. 991. 1010. 1033. 1034. **1037**. 1043. 1044. 1048. **1062**. 1067. 1104. 1106. 1132. **1133**a. 1154. 1168. 1178. 1185.

Kautschukpflanzen.

18. 65. 138. 172. 184. **240**. 253. 282. 287. **309**. 363. 385. 438. 480. 481. 482. 483. 486. 487. 500. 501. 506. 508. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 521. 522. 523. 525. 526. 527. 532. 568. **578**—**589**. 593. 605. **640**. **651**a. 678. **709**—**712**. 716. 717. 735. 736. 810. 849. 856. 880. 896. **913**. 939. **998**. 1035. 1051. **1100**. 1111. 1156. 1181. 1186.

Faserpflanzen und Rohrarten.

a) **Von Eingebornen benutzt oder gelegentlich im Handel.** 7. 23. 93. 127. 129. 134. 144. 153. 164. 167. 169. 178. 180. 186. 196. 204. 218. 223. 249. 257. 263. 270. 274. 292. 337. 341. 343. 363. 371. 391. 397. 405. 406. 411. 412. 428. 431. 466. 475. 490. 505. 530. 537. 558. 560. 576. 594. 635. 651. 656.

666. 671. 672. 682. 687. 688. 714. 720. 721. 724. 730. 731. 733. 759. 789. 814. 825. 826. 827. 870. 910. 920. 946. 954. 982. 984. 996. 1024. 1030. 1058. 1084. 1093. 1097. 1130.

b) **Im Handel erscheinend oder aussichtsvoll.** 1. 2. 3. 5. 7. 23. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. **38**. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 86. 93. 100. 121. 147. **176**. 180. 192. 230. 232. 234. **239**a. 247. 262. 276. 288 314. **315**. **338**. 339. **354**. 400. 413. **456**. 533. 546. 552. **553**. **590**. 595. **608**. 658. 662. 668. 682a. **693**. 697. 703. 714. 716. 722. 756. 757. **758**. 830. 872. 911. **931**. 959. 982. 995. **997**. **1031**. 1052. 1053. **1064**. 1083. 1090. 1096. 1112. 1131. **1133**. 1137. 1149. 1157. 1172. 1182. 1192. 1195a.

c) **Zur Papierfabrikation geeignet.** 1. 5. 23. 80. 129. 138. 196. 204. **230**. **254**. **387**. **396**. 409. **441**. 608. **620**. 633. 658. 666 671. **760**. 842. 853. **1013**a. 1064. **1096**. 1157. **1192.** 1195a.

d) **Vegetabilische Seide und Pflanzendaunen.** 62. 138. 165. 178. 223. **261**. 288. 292. 314. 412. 716. 796. 1099. 1122.

e) **Rohrarten.** 136. 137. 153. **157**. **216**. **402**. 545. 643. 730. 821. 910. 917. 941. 1011.

f) **Piassave.** 147. 180. 274. 413. 997.

Stärkelieferanten.

a) **Körnerfrüchte.** 100. 280. 390. 449. 457. 597. 673. 815. 816. 833. 834. 838. 839. 843. 859. 860. 863. 887. 890. 892. 1061. 1148. 1195a. 1199.

b) **Hülsenfrüchte.** 123. 214. 293. 423. 638. 667. 826. 905. 907. 908. 909. 935. 1071. 1170. 1172. 1173. 1180.

c) **Knollenfrüchte.** 54. 67. 87. 135. 152. 221. 224. 231. 243. 326. 327. 341. 372. 387. 416. 463. 577. 603. 626. 627. 660. 708. 713. 715. 782. 792. 802. 820. 826. 901. 942. 973. 975. 982. 1052. 1079. 1091. 1112. 1150. 1153. 1186.

d) **sonstige Stärkelieferanten.** 127. 134. 153. 195. 247. 250. 252. 319. 337. 343. 365. 380. 415. 439. 452. 679. 720. 727. 733. 757. 792. 814. 1135. 1194.

Gemüse.

1. 11. 12. 52. 69. 127. 131. 140. 141. 159. 170. 173. 187. 239. 247. 249. 265. 280. 327. 338. 365. 367. 379. 380. 381. 388. 397. 423. 490. 531. 572. 590. 625. 646. 670. 688. 693. 702. 721. 745. 753. 757. 804. 814. 891. 943. 958. 973. 994. 1023. 1029. 1049. 1052. 1058. 1075. 1076. 1077. 1086. 1170. 1180.

Nahrungsmittel (außer Gemüsepflanzen und Stärkelieferanten).

12. 48. 123. 125. 269. 300. 301. 315. 442. 503. 562. 608. 668. 721. 722. 732. 789. 790. 831. 910. 949. **1025**. 1028. 1047. 1052. 1057. **1071**. 1136. 1151. 1192. 1200.

Gewürze.

27. 52. 61. 74. 75. 76. 78. 103. 117. 119. 130. 229. 235. 236. 296. 298. 342. 373. 433. 448. 476. 531. 751. 763. 780.

788. 797. 900. 923. 924. 926. 928. 1000. 1048. 1069. 1123. 1166. 1191. 1195. 1196. 1197. 1198.

Obst.

a) **Nur von Eingebornen genossen, manche Art aber vielleicht der Kultur würdig.** 166. 181. 205. 227. 257. 263. 313. 339. 340. 371. 380. 440. 474. 490. 495. 507. 556. 558. 560. 568. 601. 651a. 653. 664. 668. 695. 719. 721. 722. 789. 794. 824. 830. 915. 1005. 1029. 1101. 1109. 1151. 1152. 1163. 1187. 1193. 1200.

b) **Mehr oder weniger alte Kulturpflanzen.** **14**. **22**. 49. 70. 81. 83. **86**. 107. **108**. **109**. **110**. 111. 112 113. 114. 149. 196. **202**. **239**. **248**. 272. 289. 290. 301. **302**. **303**. **304**. **306**. 307. 312. 388. **417**. 430. **436**. 460. **475**. 488. 496. 499. **503**. 529. 534. **542**. 599. 617. 622. 634. **654**. 685. 692. 705. 706. **707**. 727. 729. 739. 749. 752. **757**. **783**. 812. 850. **864**. 882. **899**. **910**. 918. 932. 938. 964. 965. 966. 967. **968**. 969. **970**. **972**. 983. 1030. 1073. **1088**. 1144. 1165. **1179**. 1192.

Genußmittel (im weiteren Sinne).

a) **Eßbar.** 6. 13. 14. 123. 126. 166. 169. 173. 180. 181. 207. 234. 269. 302. 305. **325**. 373. 439. 469. 503. 536. 540. 563. 590. 720. 745. 754. 757. **910**. 926. 934. **1025**. 1058. 1071. 1113. **1118**. 1120. 1154. 1183. 1195a.

b) **Trinkbar.** 29. 30. 31. 32. 37. 100. 104. 127. 147. 195. 223. 234. 256. 313. 315. **320—323**. **325**. 341. 382. 449. 457. 554. 556. 558. 615. 633. 668. 720. 740. 781. 803. 816. 819. 832. 855. 866. 926. 934. 976. 983. 1043. 1057. 1071. **1127**. **1129**. 1052. 1164. 1174. 1175. 1179.

c) **Rauchbar.** 234. **787**. 848.

Zwischenkulturpflanzen.

123. 176. 214. 236. 242. 249. 310. 354. 379. 404. 423. 621. 626. 677. 738. 865. 905. 908. 909. 1058. 1071.

Gründüngungspflanzen.

123. 214. 249. 272. 310. 354. 379. 404. 423. 466. 621. 676. 677. 738. 753. 905. 907. 908. 909. 1058. 1071. 1142. 1172.

Futterpflanzen.

a) **Gräser.** 97. 98. 100. 115. 116. 129. 137. 148. 193. 194 (Strauße). 284. 324. 385a. 390. 449. 458. 473. 478. 728. 746. 832. 833. 837a. 840. 841. 844. 845. 857. 858. 861. 862. 863. 888. 889. 892. 898. 912. 945. 947. 1016. 1061. 1090. 1092. 1134. 1139. 1140. 1146. 1147. 1173. 1195a. 1199 (Fische).

b) **Leguminosen.** 84. 214. 269. 293. 379. 389. 404. 423. 660. 676. 677. 723 (Strauße). 738. 753. 903. 937. 962. 974. 979. 1058. 1071. 1084. 1142. 1143. 1170. 1172.

c) **Sonstige Familien.** 128. 133. 146. 147. 189 (Seidenraupen). 316. 368 (Seidenraupen). 397. 428 (Bienen). 462. 464. 572. 626. 672. 726. 752 (Seidenraupen). 757. 812. 813 (Strauße). 854. 897 (Strauße). 943. 955. 1012. 1013a (auch Seidenraupen). 1029. 1052. 1064. 1083. 1107. 1149 (Bienen).

Nutzhölzer.

a) **Werk-, Kisten-, Blind-, Bauholz usw.** 9. 45. 47. 53. 63. 68. 106. 125. 127. 128. 134. 159. 164. 168. 180. 185. 190. 195. 199. 200. 218. 220. 222. 227. 244. 247. 249. 250. 254. 255. 258. 260. 263. 274. 275. 285. 290. 291. 295. 297. 299. 315. 329. 337. 339. 340. 349. 362. 378. 395. 407. 422. 428. 444. 467. 468. 471. 474. 496. 499. 529. 556. 557. 559. 560. 574. 594. 604. 608. 617. 624. 634. 636. 641. 642. 653. 684. 685. 686. 698. 699. 724. 731. 734. 737. 739. 741. 744. 754. 760. 809. 814. 817. 822. 824. 850. 895. 899. 925. 930. 934. 948. 953. 957. 962. 971. 980. 986. 997. 1006. 1013. 1028. 1030. 1047. 1062. 1065. 1082. 1093. 1101. 1106. 1109. 1113. 1114. 1120. 1133a. 1138. 1145. 1151. 1195. 1200.

b) **Möbel- und Schiffsholz.** 9. 19. 25. 26. 45. 105. 106. 125. 151. 159. 164. 167. 180. 200. 205. 220. 222. 245. 254. 258. 260. 271. 285. 286. 291. 337. 339. 345. 353. 393. 411. 417. 451. 455. 467. 471. 474. 475. 492. 494. 559. 560. 569. 571. 599. 610. 630. 634. 636. 639. 648. 685. 690. 726. 734. 739. 793. 799. 805. 806. 823. 850. 851. 853. 894. 919. 925. 953. 961. 971. 979. 986. 1041. 1055. 1062. 1065. 1093. 1101. 1105. 1115. 1116. 1117. 1120. 1130. 1177.

c) **Vielleicht für Bahnschwellen geeignet.** 106. 200. 205. 260. 336. 467. 471. 699. 739. 823. 948.

d) **Zur Straßenpflasterung und für Fußböden geeignet.** 26. 45. 275. 345. 471. 630. 690. 699. 731. 850. 1006. 1093.

e) **Für Galanteriewaren, Instrumente, Stöcke, Bleistifte, Turngeräte, Streichhölzer, Schachteln, zum Holzschnitt usw. geeignet.** 9. 19. 45. 46. 90. 122. 125. 142. 150. 151. 154. 164. 263. 271. 286. 333. 334. 345. 346. 348. 393. 417. 451. 471. 474. 492. 494. 559. 560. 594. 599. 610. 630. 634. 636. 639. 681. 734. 739. 793. 894. 919. 953. 979. 1032. 1041. 1044. 1045. 1055. 1081. 1093. 1116. 1130. 1145. 1187.

f) **Korkholz.** 23. 111. (257). 465. 491. 796. (1013).

g) **Vielleicht im Anbau lohnend.** 25. 45. 105. 142. 200. 201. 222. 244. 254. 258. 275. 285. 295. 299. 339. 362. 393. 428. 467. 471. 475. 556. 557. 560. 599. 636. 639. 739. 799. 809. 930. 979. 1041. 1045. 1117.

Forstpflanzen für dürren oder salzhaltigen Boden.

142. 145. 201. 294. 254. 258. 428. 466. 475. 556. 557. 560. 624. 655. 657. 809. 940. 962. (1022). 1029. 1043. 1110. 1192. 1200.

Pflanzen zur Befestigung von Ufern, Dünen usw.

9. 72. 385a. 459. 762. 858.

Schatten- und Stützbäume, Heckenpflanzen, Windbrecher.

16. 19. 45. 134. 248. 249. 261. 350. 360. 386. 410. 466. 547. 557. 600. 613. 622. 677. 681. 689. 726. 731. 734. 750. 760. 812. 853. 884. 923. 937. 951. 957. 979. 983. 1058. 1088. 1123. 1192. 1200.

Zierpflanzen.

a) **Bäume und Sträucher.** 10. 71. 125. 167. 185. 210. 222. 223. 249. 254. 255. 263. 296. 308. 317. 339. 362. 398. 428. 435. 471. 499. 544. 557. 590. 600. 612. 648. 662. 663. 726. 734. 751. 754. 786. 806. 871. 923. 933. 944. 951. 953. 983. 992. 1043. 1058. 1084. 1085. 1113. 1120. 1133a.

b) **Palmen und palmenähnliche Pflanzen.** 239a. 247. 337. 341. 380. 397. 431. 659. 687. 756. 814. 995. 999. 1024. 1192.

c) **Krautige Pflanzen.** 54. 55. 60. 69. 193. 231. 262. 310. 351. 352. 387. 398. 484. 564. 565. 570. 619. 660. 662. 743. 788. 955. 1074.

d) **Windende und kletternde Pflanzen.** 118. 183. 311. 363. 548. 612. 629. 742. 753. 827. 964. 1046.

Botanische Gärten und Versuchsstationen in den Tropen und Subtropen.

Asien.

Borneo.

Sarawak. Natural History Museum.

Britisch Indien.

Allahabad. United Provinces of Agra and Oudh. Government Gardens.
Baroda. Native States. Botanic Garden.
Darjeeling. Bengal. Lloyd Botanic Gardens.
Ghorpuri. Bombay. Botanic Garden.
Lahore. Punjab. Agri-Horticultural Gardens.
Lucknow. United Provinces of Agra and Oudh. Government Horticultural Gardens.
Madras City. Madras. Agri-Horticultural Gardens.
Mungpoo. Bengal. Government Cinchona Plantation.
Munsong. Bengal. Government Cinchona Plantation.
Ootacamund Madras. Government Botanic Gardens and Parks. Government Cinchona Plantations.
Poona near Bombay. Government Gardens.
Pusa. Bengal. Imperial Agricultural Research Institute.
Rangoon. Lower Burma. Botanic Gardens of the Agri-Horticultural Society of Burma.
Saharanpur. United Provinces of Agra and Oudh. Government Botanic Gardens.
Sibpur near Calcutta. Royal Botanic Garden.
Simla. Punjab. Vice-Regal Estate Gardens.

Ceylon.

Hakgala near Nuwara Eliya. Botanic Garden. (1750 m!)
Heneratgoda near Colombo. Botanic Gardens.
Maha-Iluppalama. Experiment Station.
Nuwara Eliya. Botanic Garden.
Peradeniya near Kandy. Royal Botanic Gardens and Agricultural Experiment Station.

China.

Hong Kong. Botanical and Afforestation Department.

Cochinchina (Französisch Hinterindien).

Saïgon. Jardin Botanique.

Japan.

Kooshun. Formosa. Nursery Garden for Tropical Plants.
Taihoku. Formosa. Botanical Laboratory.
Tokyo. Botanical Institute of the Agricultural College.

Niederländisch Ostindien.

Bandoeng. Java. Gouvernements Kina Plantagen.
Buitenzorg. Java. Departement van Landbouw.
Medan. Sumatra. Het Deli Proefstation. — (Tabak!)
Passeroean. Java. Proefstation for Suikerriet in Oost-Java. — (Zuckerrohr!)
Pekalongan. Java. Proefstation for Suikerriet in West-Java. — (Zuckerrohr!)
Salatiga. Java. Algemeen Proefstation.

Philippinen.

Manila. Luzon. Bureau of Science.

Straits-Settlements.

Kuala Lumpur. Federated Malay States. Department of Agriculture.
Penang. Straites Settlements. Botanic Gardens.
Singapore. Botanic Gardens.

Afrika.

Algerien.

Alger. Laboratoire de Pathologie Végétale.
Station Botanique à Maison Carrée.
Jardin d'Essai du Hamma.

Kapkolonie. (Süd-Afrika.)

Cape Town. Garden and public Parks.
Port Elizabeth. Garden and public Parks.

Goldküste. (West-Afrika.)

Aburi. Botanic and Agricultural Department.
Kumasi. Botanic and Agricultural Department.
Tarkwa. Botanic and Agricultural Department.

Mauritius. (Indischer Ozean.)

Curepipe. Botanic Garden.
Pamplemousses. Department of Forests and Botanic Gardens.

Natal. (Süd-Afrika.)

Durban. Botanic Garden.
Pietermaritzburg. Botanic Gardens.

Nigeria. (West-Afrika.)

Lagos. Botanic Garden.
Old Calabar. Botanic Garden.
Onitsha. Botanic Garden.

Nyassaland-Protektorate. (Britisch-Zentral-Afrika.)

Zomba. Forestry and Botanical Department.

Orange River Colony. (Süd-Afrika.)

Bloemfontein. Department of Agriculture.

Rhodesia. (Süd-Afrika.)

Victoria Falls. Department of Forests.

Seychelles. (Indischer Ozean.)

Seychelles. Botanic Station.

Sierra Leone. (West-Afrika.)

Sierra Leone. Botanic Station.

Transvaal. (Süd-Afrika.)

Pretoria. Department of Agriculture.

Uganda. (Ost-Afrika.)

Entebbe. Scientific and Forestry Department.

Zanzibar. (Ost-Afrika.)

Zanzibar. Department of Agriculture.

Kongo-Staat. (West-Afrika.)

Kisantu. Jardin d'Essai de la Mission du Kwango.

Deutsch-Ost-Afrika.

Amani, Hafen Tanga. Biologisch-Landwirtschaftliches Institut.

Deutsch-Südwest-Afrika.

Okahandja. Forstgarten.

Kamerun. (West-Afrika.)

Victoria. Versuchsanstalt für Landeskultur.

Eritrea.

Asmara. Ufficio Agrario Sperimentale.

Réunion.

Saint-Denis. Jardin Botanique.

Amerika.

United States of America.

Berkeley, Alameda Co., California. Agricultural Experiment Station.
Lake City, Columbia Co., Florida. Agricultural Experiment Station.
Miami, Dade Co., Florida. Subtropical Laboratory and Garden.
Santa Ana, California. Pacific Coast Laboratory and Wild Plant Improvement Gardens.
Santa Barbara, California. Southern California Acclimatizing Association.
Washington, District of Columbia. U. S. Department of Agriculture.

Mexico.

Escuintla, Chiapas. La Zacualpa Botanical Station and Rubber Laboratory.

Costa Rica. (Zentral-Amerika.)

Gudalupe, junto á San José. Campo de Ensayos y de Aclimatación.

Britisch Honduras. (Zentral-Amerika.)

Belize. Botanic Station.

Argentinien.

Buenos Aires. Jardin Botánico.

Brasilien.

Campinas, Estado da San Paulo. Instituto Agronomico do Estado de San Paulo.
Para. Horto Batánico.
Rio de Janeiro. Jardin Botánico.

Britisch Guayana. (Süd-Amerika.)

Berbice. Botanic Garden.
Georgetown. Botanic Gardens.

Chile.

Santiago de Chile. Jardin Botánico.

Ecuador.

Quitá. Jardin Botánico.

Peru.

Lima. Jardin Botánico.

Surinam.

Paramaribo. Departement van Landbouw.

Venezuela.

Carácas. Jardin Botánico.

Cuba. (West-Indien.)

Santiago de Las Vegas. Estacion Central Agronómica.

Puerto Rico. (West-Indien.)

Mayaguëz. Porto Rico Experiment Station.

Britisch-West-Indien.

Antigua, Leeward Islands. Botanic Station.
Bahamas. Botanic Station.
Bridgetown, Barbados. Imperial Department of Agriculture.
Dodds, Barbados. Botanic Station.
Dominica, Leeward Islands. Botanic Station.
Grenada, Windwards Islands. Botanic Garden.
Kingston, Jamaica. Department of Public Gardens and Plantations.
Montserrat, Leeward Islands. Botanic Station.
Port of Spain, Trinidad. Botanic and Agricultural Department.
St. Kitts-Nevis, Leeward Islands. Botanic Station.
St. Lucia, Windward Islands. Botanic Station.
St. Vincent, Windward Islands. Botanic Station.
Tobago, Windward Islands. Botanic Station.

Australien.

Adelaide, South Australien. Botanic Gardens.
Brisbane, Queensland. Botanic Gardens.
Acclimatisation Society Gardens.
Melbourne, Victoria. Botanic Gardens.
Port Darwin, South Australien. Botanic Garden.
Rockhampton, Queensland. Botanic Garden.
Sydney, New South Wales. Botanic Gardens.
Toowoomba, Queensland. Botanic Gardens.
Townsville, Queensland. Botanic Gardens.

Neu-Seeland.

Auckland. Botanic Garden.
Christchurch. Botanic Garden.
Dunedin. Botanic Gardens.
Invercargill. Botanic Garden.
Napier. Botanic Garden.
Wellington. Colonial Botanic Garden.

Polynesien.

Fidschi-Inseln.

Fiji. Botanic Station.

Sandwich-Inseln.

Honululu. Hawaii Experiment Station.
Government Nursery.
Experiment Station of the Hawaiian Sugar Planters' Association.

Taïti.

Mamao. Jardin Raoul.

Gärtnerische Handelsfirmen für Bezug von Samen tropischer Pflanzen.

Ernst Benary, Erfurt.
Boehmer & Co., Jokohama (Japan).
Damman & Co., San Giovanni a Teduccio bei Neapel.
Joseph Klar, Berlin.
Haage & Schmidt, Erfurt.
Max Herb, Neapel.
L'Horticole Colonial, Brüssel, Park Leopold.
Hortus Tenggerensis bei Lawang (O.-Java).
Alb. Schenkel (Wildpret & Schenkel), Hamburg.
Stenger & Rotter, Erfurt.
Thorburn & Co., New York.
Vilmorin-Andrieux et Cie., Paris.
William Broth. Heneratgoda (Ceylon).

Eberhardtsche Hof- und Ratsdruckerei, Wismar.

New York Botanical Garden Library
SB108.T7 W5 gen
Winkler, Hubert/Botanisches Hilfsbuch fu
3 5185 00110 5525

G. E. STECHERT & Co.